

農林水産省 大臣官房新事業・食品産業部新事業・国際グループ 御中

**令和7年度食事全体での栄養評価概念の標準化による**

**日本の食・食産業の国際競争力強化**

**《事業実施報告書》**

**三菱UFJリサーチ&コンサルティング**

# 目次

第 1 章	調査の概要	1
1.	目的	1
2.	内容	1
2.1	日本の食事が健康的であることの整理（健康な食事における 4 要素との適合性整理）	1
2.2	日本の食事と環境的持続可能性との関係の整理	2
2.3	有識者委員会の開催	2
第 2 章	日本の食事が健康的であることの整理（4 要素との適合性）	3
1.	方法	3
1.1	日本の食事の定義	3
1.2	論文の検索方法	3
1.3	論文のスクリーニング方法	6
1.4	バイアスリスク評価	6
1.5	調査の質的担保	7
2.	結果	7
2.1	論文採択の流れ	7
2.2	採択論文の概要	7
2.3	4 要素に基づく採択論文の整理	8
2.4	バイアスリスク評価	8
2.5	日本の食事の Adequate への適合性	9
2.6	日本の食事の Balanced への適合性	26
2.7	日本の食事の Moderate への適合性	40
2.8	日本の食事の Diverse への適合性	54
3.	考察	61
3.1	発信可能な学術情報	61
3.2	本調査の限界	65
第 3 章	日本の食事と環境的持続可能性との関係の整理	66
1.	方法（日本の食事と環境的持続可能性）	66
1.1	日本の食事の定義	66
1.2	論文の検索方法	66
1.3	論文のスクリーニング方法	68

2. 方法（地中海食と温室効果ガス・窒素フットプリント）	68
3. 結果（日本の食事と環境的持続可能性）	69
3.1 日本の食事と温室効果ガス	70
3.2 日本の食事と窒素フットプリント	76
4. 結果（地中海食と温室効果ガス・窒素フットプリント）	82
5. 考察	95
5.1 発信可能な学術情報	95
5.2 本調査の限界	96
第4章 有識者委員会	97
1. 有識者委員会の概要	97
1.1 背景・目的	97
1.2 委員	97
1.3 開催日程	98
2. 有識者委員会における議論内容	99
2.1 第1回	99
2.2 第2回	100
第5章 総括・今後の展望	101
1. 情報発信先・タイミング	101
1.1 効果的な発信先候補	101
1.2 情報発信方法・内容等	104
2. 情報発信内容	105
2.1 総括	105
2.2 今後の展望	106

# 第1章 調査の概要

## 1. 目的

近年、欧州を中心に、個々の食品を製品単位で評価する栄養プロフィールモデル（例：Nutri-Score、Health Star Rating 等）が普及しつつある。しかし、これらの評価手法は必ずしも日本の栄養課題や食文化の特性に即しておらず、日本の食の特徴である「バランス」や「多様性」が十分に評価されない、調味料等の単独で喫食しない食品が正当に評価されないといった課題が指摘されている。こうした状況を受け、現在、国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所国立健康・栄養研究所を中心に、日本版栄養プロフィールモデルの開発が進められるなど、食事全体での栄養評価手法の確立に向けた取り組みが国内で進行している。

他方で、国際的に日本の食品および食事の正当な栄養評価を得るためには、食事全体での栄養評価手法を確立するのみならず、日本の食事の栄養・健康面での重要性を明らかにし、国際機関・諸外国政府へ発信していくことが必要である。

日本では農林水産省・厚生労働省を中心として、これまでに「食事バランスガイド」、「生活習慣病予防その他の健康増進を目的として提供する食事の目安」、「スマート・ライフ・プロジェクト」等の取り組みを通じ、食品単体ではなく「食事全体」による健康的な食生活の構築を推進してきた。本事業は、こうした政策的蓄積を踏まえ、日本の食事（食事バランスガイドに則した食事）が健康的であることを、「健康な食事についての WHO・FAO 共同声明<sup>1</sup>」（2024 年 10 月）に記載の 4 要素（Adequate（適切）、Balanced（バランス）、Moderate（適度）、Divers（多様性））に沿い、学術的な評価に耐えうる水準で整理のうえ、有識者への意見聴取のための委員会の開催により効果的な情報発信方法を検討する。

本事業を通じて得られる知見や枠組みは、国際的に日本の食事が持つ健康価値への理解を促進し、日本の食品産業の国際競争力強化にも資するものとする。

## 2. 内容

### 2.1 日本の食事が健康的であることの整理（健康な食事における 4 要素との適合性整理）

日本の食事（食事バランスガイドに則した食事、または主食・主菜・副菜の組み合わせによる食事）を「健康な食事についての WHO・FAO 共同声明」（WHO（世界保健機関：World Health Organization）・FAO（国連食糧農業機関：Food and Agriculture Organization of the United

---

<sup>1</sup> What are healthy diets? Joint statement by the Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Health Organization (WHO/FAO, 2024)

Nations) ) に記載の 4 要素について、既存の論文を基に評価・整理を行う。評価・整理においては、学術的な評価（学会での発表・学術雑誌へ投稿）に耐えうる水準で整理を行う。また、FAO 等の国際機関への提出・発表を前提に、整理した内容の概要を英語・日本語で作成する。

## 2.2 日本の食事と環境的持続可能性との関係の整理

日本の食事について、環境負荷の低減や資源の有効活用といった「環境的持続可能性」の観点から、既存の論文を基に評価・整理を行う。なお、本整理は、第一回有識者委員会において、日本の食事に関する国際機関や諸外国への効果的な情報発信方法を議論する中で示された意見に基づき実施したものである。

## 2.3 有識者委員会の開催

大学等研究機関の研究者等 3 人以上で構成される有識者委員会を 1 回以上開催し、2.1 および 2.2 で整理した情報を基本に、農林水産省が策定する戦略案を元に、国際的に効果的に発信するための方法を整理する。有識者委員会の委員については、農林水産省大臣官房新事業・食品産業部新事業・食品産業政策課新事業・国際グループと協議の上、決定する。

有識者委員会の開催では、以下 3 つを実施する。

### 1：効果的な発信案の整理・検討

2.1 および 2.2 で収集・評価されたエビデンスについて、来年度以降 3 年間で国際機関・諸外国政府へどのように発信すれば効果的かという観点から、有識者会議を開催し、発信時期・場所・会議体や面談などの対象者・発信案を整理する。

### 2：助言の抽出と整理

1 における有識者からの助言を整理する。

### 3：全体像の作成、議事録の作成

委員会の議論の全体像を体系的に整理した報告書を作成し、加えて内部向けの詳細な議事録と、外部公開用の概要版議事録をそれぞれ整備する。

## 第2章 日本の食事が健康的であることの整理（4要素との適合性）

### 1. 方法

#### 1.1 日本の食事の定義

本整理においては、日本の食事を以下と定義した。

1については、FAOが公開する各国の食事ガイドラインとして日本の食事バランスガイドが公式紹介されている点<sup>2</sup>、厚生労働省と農林水産省が「食生活指針」を具体的な実践行動へ落とし込むために策定したものである点を鑑み、「日本の食事」を定義する際の指標として妥当であると考え、採用した。

2については、食事バランスガイドにおいて「何を」「どれだけ」食べるべきかを図解する中心的な要素が「主食・主菜・副菜」の組み合わせであることから、「日本の食事」の定義のための指標として採用した。

1. 「食事バランスガイドスコア」が高い食事
2. 主食・主菜・副菜の充足度（揃い具合）が高い食事

#### 1.2 論文の検索方法

本研究は、システマティック・レビューのフレームワーク（PRISMA）に準じ、リサーチクエスチョンの明確化、文献収集基準の設定、選定・抽出・統合の各工程における透明性の確保を行った。本研究におけるPRISMA2020チェックリスト各項目<sup>3</sup>の実施状況（実施／未実施（または該当なし））を以下に示す。

---

<sup>2</sup> FAO HP : <https://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/regions/japan/es/>

<sup>3</sup> 「PRISMA 2020 声明: システマティック・レビュー報告のための更新版ガイドライン」の解説と日本語訳, Jpn Pharmacol Ther (薬理と治療) vol. 49 no. 6 2021

表 2-1 本研究における PRISMA2020 チェックリスト各項目<sup>4</sup>の実施状況

実施/ 未実施	項目 (PRISMA 2020)
実施	3 (論拠の記載)、4 (目的・リサーチクエスチョン)、5 (組み入れ・除外基準)、6 (情報源・最終検索日)、7 (検索戦略)、8 (選択プロセス)、9 (データ収集プロセス)、10a (アウトカム定義)、10b (変数・欠測データ)、11 (バイアスリスク評価方法)、16a (フローチャートによる選択プロセス)、17 (採用研究の特徴)、18 (バイアスリスク評価結果)、19 (アウトカムの提示)、23a (全体的な解釈)、23b (エビデンスの限界)、23c (プロセスの限界)、23d (政策・将来の示唆)
未実施	12 (要約尺度)、13a (適格研究決定プロセス)、13b (欠測データ処理)、13c (表・図による結果表示)、13d (統合手法・異質性評価)、13e (異質性探索)、13f (感度分析)、14 (報告バイアス評価方法)、15 (エビデンス確実性評価方法)、16b (除外研究の記載)、20a (統合ごとの特徴・バイアスリスク要約)、20b (統計学的統合・異質性評価)、20c (異質性原因の調査結果)、20d (感度分析結果)、21 (報告バイアス評価結果)、22 (エビデンス確実性評価結果)、27 (データ・コード公開状況)
該当なし	1 (タイトルにおける SR 明示)、2 (抄録)、24a (レビュー登録情報)、24b (プロトコルの有無・入手方法)、24c (プロトコール修正)、25 (資金源・主宰者の役割)、26 (利益相反)

### リサーチクエスチョン

本調査の PECO<sup>5</sup>を、以下の通りとした。

- ・ P (participants) : 健常者
- ・ E (exposure) : 食事バランスガイドスコアが高い食事、または主食・主菜・副菜の充足度 (揃い具合) が高い食事をしていること
- ・ C (comparison) : 食事バランスガイドスコアが高い食事、または主食・主菜・副菜の充足度 (揃い具合) が高い食事をしていないこと
- ・ O (outcome) : 「健康な食事についての WHO・FAO 共同声明」の 4 要素における項目 (表 2-2)

<sup>4</sup> 「PRISMA 2020 声明: システマティック・レビュー報告のための更新版ガイドライン」の解説と日本語訳, Jpn Pharmacol Ther (薬理と治療) vol. 49 no. 6 2021

<sup>5</sup> 福原俊一: リサーチ・クエスチョンの作り方 (2008), 特定非営利活動法人健康医療評価研究機構

表 2-2 「健康な食事についての WHO・FAO 共同声明」の 4 要素の概要と項目

要素	概要	項目（主要なものを抜粋）
Adequate (適切)	欠乏症を防ぎ、健康を促進するために必要な栄養素を、過剰に摂取することなく十分に提供すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 年齢、性別、体格、体組成、身体活動レベル、妊娠などの生理的状态などに応じた食事摂取基準を充足</li> <li>■ 食事摂取基準エネルギー、たんぱく質とアミノ酸、脂肪と脂肪酸、ビタミン類とミネラル類を適正量含有</li> </ul>
Balanced (バランス)	健康的な体重、成長、疾病予防の推進のため、エネルギー摂取量、エネルギー産生栄養素（脂質、炭水化物、たんぱく質）の摂取比率を考慮すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ たんぱく質・脂肪・炭水化物からのエネルギー摂取量の割合（PFC 比の目安が記載）</li> <li>■ 不飽和脂肪酸の摂取推奨（総エネルギー摂取量の 6～10%をリノール酸などから摂取することを推奨）</li> </ul>
Moderate (適度)	健康に有害な影響を及ぼす食品、栄養素、その他の化合物の摂取を制限すること	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ナトリウム（成人では食塩相当量 5g/日未満）</li> <li>■ 遊離糖類（1日のエネルギー摂取量の 10%未満）、飽和脂肪酸（1日のエネルギー摂取量の 10%以下）、トランス脂肪酸（1日のエネルギー摂取量の 1%以下）</li> </ul>
Diverse (多様性)	栄養素の適切さとその他の健康を推進する物質の摂取を促進するため、食品群内および食品群間で栄養価の高い食品を幅広く含めること	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 食事の多様性</li> </ul>

### データベース検索

NII 学術情報ナビゲータ（CiNii）および MEDLINE（PubMed）を用い、2000 年 1 月 1 日から 2025 年 7 月 31 日までに発表されたものとした。検索式は、類似の先行研究<sup>6</sup>のキーワードを参考に以下とした。

#### 日本語検索式（CiNii）

- ((食事バランスガイド) OR (主食 AND 主菜 AND 副菜)) AND (((ごはん OR パン OR 麺) OR (野菜 ORきのこ OR いも OR 海藻) OR (肉 OR 魚 OR 卵 OR 大豆) OR (牛乳 OR 乳製品) OR (果物)) OR (栄養 OR 多様性))

#### 英語検索式（PubMed）

<sup>6</sup> 黒谷佳代ら：主食・主菜・副菜を組み合わせた食事と健康・栄養状態ならびに食物・栄養素摂取状況との関連—国内文献データベースに基づくシステマティックレビュー—（栄養学雑誌, Vol.76 No.4 77-88 (2018)）

- ("Japanese Food Guide Spinning TOP" OR "Japanese Food Guide") OR (((grain OR rice OR bread OR noodle) AND (fish OR meat OR egg OR soybean) AND (vegetable OR mushroom OR potato OR seaweed) AND dishes) OR (staple food AND main dishes AND side dishes)) AND ("nutrition" OR "nutrient" OR "diversity")

調査者 2 名が独立して検索をおこない、結果を照合し、同様の結果であることを確認した。なお、最終検索日は 2025 年 11 月 22 日である。

### 1.3 論文のスクリーニング方法

論文の採択基準は、以下の通りである。包含基準は、①健常者を対象とした研究である、②食事バランスガイドスコアを評価した食事、または主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の摂取を要因として把握した研究である、③「健康な食事についての WHO・FAO 共同声明」の 4 要素における項目（表 2-2）を対象とした研究であることとした。

また、除外基準は、①介入研究であること、②ケースレポート、ケースシリーズであること、③エコロジカル研究であること、④学会予稿、ポスター、査読を通過していない論文であることとした。

上記採択基準に基づき表題および抄録を精査し（一次スクリーニング）、その後、本文を精読した（二次スクリーニング）。論文スクリーニングは、修士の学位を有し企業で栄養学研究に 9 年間従事した調査者（調査者 1）と、ライフサイエンス分野における文献検索業務に 3 年従事した調査者（調査者 2）が独立しておこない、採択の有無、並びに不採択の理由を突合し、一致しない場合には話し合いにより解決した。採択した論文については、著者（発行年）、調査国・地域、研究対象（年齢層、調査対象）、研究デザイン（コホート、RTC、横断、など）、食事調査方法、アウトカム指標、結果（4 要素に関する調査結果）などについてエビデンステーブルに整理した。

### 1.4 バイアスリスク評価

採択された論文のバイアスのリスクとエビデンスの質については NIH/NHLBI 質評価ツール（Study Quality Assessment Tools | NHLBI, NIH）を用いた。14 のバイアスリスクチェック項目について、YES、NO、OTHER（cannot determine: CD; not applicable: NA; not reported: NR）のいずれかで判定し、14 項目中の YES の割合を算出した（YES の割合が高いほど、バイアスリスクが低いことを表す）。作業は全て第 1、第 2 調査者の 2 名で行い、評価の結果が一致しない場合には、話し合いにより解決した。

## 1.5 調査の質的担保

本調査の学術的な評価を担保するため、黒谷佳代専任講師（昭和女子大学食健康科学部）からの助言を得ながら、調査設計および実施を行った。

## 2. 結果

### 2.1 論文採択の流れ

採択論文の流れ論文採択の流れを図 2-1 に示した。

データベース検索の結果、658 件（PubMed から 153 件、CiNii から 505 件）が得られ、一次スクリーニングの結果、上記の採択基準を明らかに満たさない論文 610 件を除外した。残りの論文 48 件について本文を精査した（二次スクリーニング）結果、23 件の論文が除外され最終的に 25 件（英文論文 16 件、和文論文 9 件）を採択した。

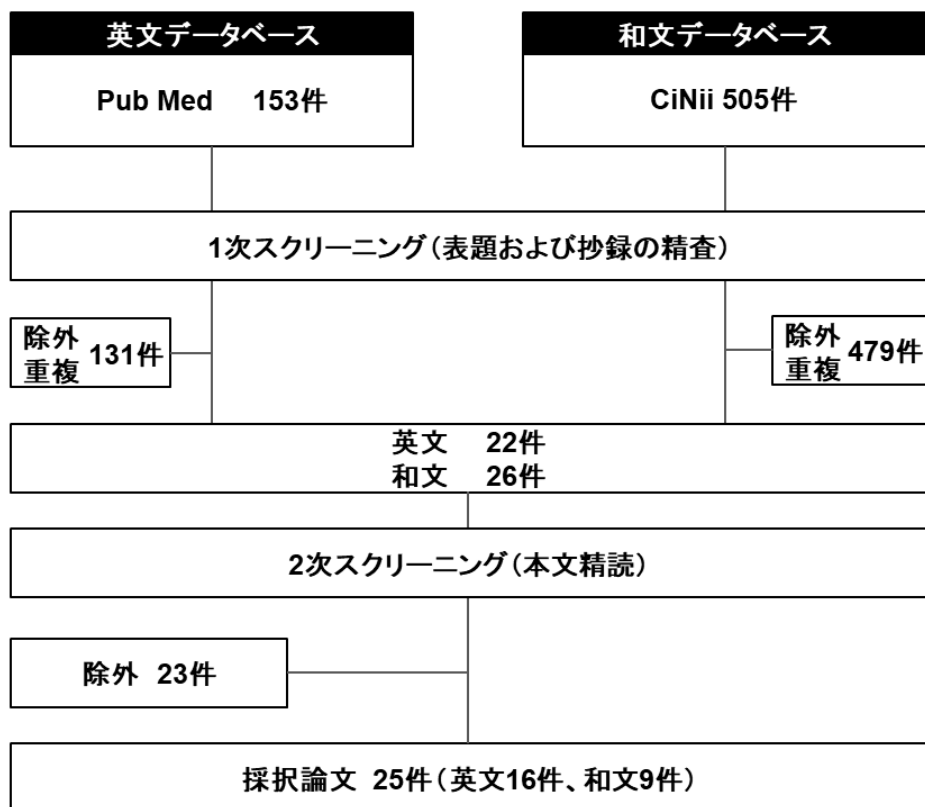


図 2-1 論文採択までのフローチャート

### 2.2 採択論文の概要

採択された論文は、すべてが横断研究であった。研究対象者のライフステージは、成人期（中高年

期・妊婦を含む)が13件と最も多く、次いで高齢期が6件、大学生(若年層)が3件、学童期(小学生、うち1件は中学生を含む)が3件であった。大学生を対象とした研究はすべて栄養学専攻の学生が対象であった。サンプルサイズは幅広く、48名から30,269名であった。

### 2.3 4 要素に基づく採択論文の整理

採択された論文のアウトカムを、「健康な食事についてのWHO・FAO共同声明」が定義する4要素(表2-1)と照らし合わせ、該当する要素ごとに分類・整理を行った。1報の論文において4要素の複数の項目をアウトカムとしている場合は、それぞれの要素に重複して計上(延べ数として分類)することとした。

### 2.4 バイアスリスク評価

以下に、採択された論文におけるバイアスリスク評価(Yesの割合の数)を示す(表2-3)。Yesの割合が50%以上60%未満の論文が10件、60%以上70%未満の論文が7件、70%以上80%未満が8件認められた。

表 2-3 各論文のバイアスリスク

第一著者(発表年)	Yes割合(%)	第一著者(発表年)	Yes割合(%)
三宅妙子, 他(2008)	50	Tatsuya Koyama et al. (2021)	64
小山達也, 他(2014)	50	Daiki Watanabe et al. (2022)	79
Terumi Nishimura et al. (2015)	79	横山友里, 他(2022)	57
Nozomi Kuriyama et al. (2016)	71	Fumi Oono et al. (2023)	57
Tatsuya Koyama et al. (2016)	71	Masayuki Okuda et al. (2021)	57
Hiroka Sakai et al. (2017)	79	Hitomi Okubo et al. (2023)	57
小澤啓子, 他(2018)	50	塩原由香, 他(2023)	64
石川有希子, 他(2018)	64	Aiko Narumi-Hyakutake et al. (2024)	64
成田美紀, 他(2020)	64	Akinori Yaegashi et al. (2025)	64
Kazuko Ishikawa-Takata et al. (2020)	79	Fumi Oono et al. (2025)	50
小山達也, 他(2020)	71	Marina Yamagishi et al. (2025)	57
林美美, 他(2020)	79	Mariko Takano et al. (2025)	64
鈴木美穂, 他(2021)	50		

## 2.5 日本の食事の Adequate への適合性

### 研究対象者の特性

採用された 18 件の文献における研究対象者のライフステージは、成人期（中高年期・妊婦を含む）が 9 件と最も多く、次いで高齢期が 3 件（うち 1 件は全年齢層に含む）、学童期（小学生・中学生）が 3 件、大学生（若年層）が 3 件であった。大学生を対象とした研究はすべて栄養学専攻の学生が対象であった。

### 食事調査方法

各論文の食事調査法としては、半秤量法または秤量法による食事記録が 5 件、24 時間思い出し法による調査が 1 件であった。質問票（DHQ、BDHQ、FFQ 等）による調査が 10 件、自記式食事記録（写真併用や目安量記録を含む）による調査が 2 件であった。

### 食事の評価方法

主食・主菜・副菜の充足度によって食事を評価したものが 9 件、食事バランスガイドスコア（JFGST 等）を用いてスコア化したものが 9 件であった。

前者については、1 日あたりの主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度に基づいて食事の評価をおこなったものであり、後者については、オリジナルの食事バランスガイドスコアを用いたものが 6 件、修正した食事バランスガイドスコア（MOD 等）を用いたものが 3 件であった。

### 栄養素摂取との関連（食事バランスガイド）

Nishimura ら（2015）は、18～22 歳の日本人女性において、食事バランスガイドスコアとタンパク質、炭水化物、カリウム、ビタミン C の摂取量増加との関連性を報告した。Kuriyama ら（2016）は、若年および中年女性において、炭水化物、食物繊維、および Na を含む調査対象の全ビタミン・ミネラルの摂取量と食事バランスガイドスコアとの間において正の相関を示したと述べている。Sakai ら（2017）は、栄養学専攻の学生を対象とした調査において、食事バランスガイドスコアと Ca、Mg、Fe、葉酸、ビタミン C の摂取量との間で正の相関を示すことを明らかにした。児童を対象とした Koyama ら（2021）の調査では、食事バランスガイドスコアと食物繊維、ミネラル、ビタミン等の摂取量および栄養素充足度との間に正の相関が示されることを明らかにした。さらに、Watanabe ら（2022）は高齢者において、ビタミン C、野菜、果物、乳製品の摂取量と食事バランスガイドスコアとの間に中程度の相関が見られることを報告している。Okuda ら（2021）は中学 2 年生を対象とした研究において、食事バランスガイドスコアと Mg、Fe、ビタミン C の摂取量との間において正の相関が見られることを示した。最新の研究では、Takano ら（2025）が 30～65 歳の

男女において、食事バランスガイドスコアが高いほど、タンパク質、食物繊維、各種ビタミン・ミネラルの摂取量が有意に高いことを示し、Oono ら（2025）も女子大生を対象とした研究において、食事バランスガイドスコアとビタミン C、カリウム、カルシウム等の摂取量との間に正の相関が見られることを確認している。

一方で、Kuriyama ら（2016）は、高齢女性において食事バランスガイドスコアと、炭水化物とビタミン C を除く全ての栄養素摂取量との間で逆相関を示したという結果を報告している。

#### 栄養素摂取との関連（主食・主菜・副菜の充足度）

小山ら（2014）は高齢女性において、主食・主菜・副菜の3項目が揃った食事を摂る頻度が高いほど、ビタミン C や食物繊維の摂取量が増加することを報告し、続く 2016 年の調査（40～59 歳対象）においても、バランスの良い食事の頻度が高いグループで、ビタミン K、Ca、Fe、チアミンの摂取量が有意に高値であると報告している。石川ら（2018）は初産婦において、主食・主菜・副菜の3項目が揃った食事を1日2回以上摂取した群はそれ未満の群に比べ、ビタミン B1、葉酸、カルシウム、鉄、食物繊維等の摂取量が有意に多いことを報告した。林ら（2020）は妊婦において、主食・主菜・副菜の3項目が揃った食事を1日に2回以上摂取する群において、カリウム、鉄、ビタミン B1・B6 等の摂取量が他の群に比べて有意に多いことを示している。また、Ishikawa-Takata ら（2020）は大規模調査によって、主食・主菜・副菜の3項目が揃った食事の摂取頻度が高いほど、複数の栄養素で DRI（日本人の食事摂取基準）を満たす可能性が高まることを明らかにした。鈴木ら（2021）の研究でも、妊婦において主食・主菜・副菜の3項目が揃った食事の摂取が1日2回以上の群において、1日2回未満の群と比較し K、Ca、Mg、Fe、Zn、ビタミン A、葉酸等で有意に多かった。さらに、塩原ら（2023）は小学生において、主食・主菜・副菜の3項目が揃った食事を摂取する生徒は、主食・主菜・副菜の充足度の低い生徒に比べ、Ca、Mg、Fe、Zn、ビタミン B 群、ビタミン C、食物繊維等の摂取量が多いことを報告した。

表 2-4 日本の食事の Adequate への適合性 エビデンステーブル

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
塩原由香, 他 (2023)	栄養学雑誌	小学生の 1 食の 食事パターンに おける栄養素等 摂取量の実態と 適正さの評価	横断研究	【方法】写真法を併用した秤 量法または目分量記録法(児 童自身がマニュアルに準じ てカメラおよび記録用紙で 記録) 【対象】K 県都市部の完全給 食を実施している公立小学 校 2 校に通う小学 5 年生 185 名(男子 89 名、女子 96 名)	主食・主菜・副菜・ 主食と主菜等を合 わせた料理・汁物 等を確認し、それ らを合わせた 13 の食事パターンに 分類	栄養素等 摂 取量(エクセル 栄 養 君 Ver7. を用 いて試算)	・被験者全体のたんぱく質エネルギー 比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪 酸エネルギー比率、炭水化物エネル ギー比率の平均値はいずれも推奨範 囲内であった ・「主食・主菜・副菜」パターンの生 徒は男子生徒・女子生徒共に、カルシ ウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、レチ ノール活性当量、ビタミン B1、ビタ ミン B2、ビタミン C、食物繊維、食 塩相当量が、複数の他群と比べて高 かった ・14 項目の栄養素等摂取量のうち食 事摂取基準の基準値の「適正」に該当 した項目数の中央値は、男子で「主食 と主菜等を合わせた料理+主菜+副 菜」7.5 が最も多く、次に「主食+主 菜+副菜」7.0 であった。女子では「主 食と主菜等を合わせた料理+主菜+ 副菜」7.0 が最も多く、次に「主食と 主菜等を合わせた料理+副菜」6.0、3 番目に「主食+主菜+副菜」「主食と 主菜等を合わせた料理+主菜」5.0 で あった

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
鈴木美穂, 他 (2021)	日本食育学会 誌	妊婦における、主 食・主菜・副菜が そろそろ食事回数 栄養素等摂取状 況、食知識および 食行動との関連	横断研究	【方法】食事摂取状況調査 (秤量記録法もしくは目安 量、可能な範囲で写真を併 用)、食生活に関する自記式 質問紙調査 【対象】三重県 S 市にある産 科医療機関において、2017 年 8 月から 2018 年 3 月 にかけて妊婦健診を受診した 妊娠 10~15 週の妊婦 (108 名)	主食、主菜、副菜の 出現状況(2 日間の 主食・主菜・副菜が 揃う食事の摂取回 数が平均 2 回以上 を“1 日 2 回以上”、 平均 2 回未満を“1 日 2 回未満”に群 別)	栄養価計算 (「食事しら べ 2015」を 使用、密度法 によりエネ ルギー調整 を実施)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー摂取量、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、ビタミン A、ビタミン K、葉酸、コレステロールは 1 日 2 回未満群と比べて、1 日 2 回以上群が有意に多かった</li> <li>・食品群別摂取量では、緑黄色野菜、種実類は 1 日 2 回未満群に比べて、1 日 2 回以上群が有意に多かった</li> <li>・食塩摂取量については、1 日 2 回未満群に比べて、1 日 2 回以上群では有意差は認められなかった</li> <li>・食物繊維総量は、両群で差は認められなかった</li> <li>・EAR を下回った者は、たんぱく質、カルシウム、亜鉛、銅、ビタミン A、ナイアシン、ビタミン B6 は 1 日 2 回以上群に比べて、1 日 2 回未満群が有意に多かった。しかし、1 日 2 回以上群においても、エネルギー摂取量は EER を下回っており、たんぱく質、銅、ナイアシン以外の栄養素は、過半数の者が EAR を下回っていた</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
石川有希子, 他 (2018)	日本栄養士会 雑誌	妊婦における主 食・主菜・副菜の 頻度と栄養素お よび食品摂取状 況について～松 戸市の実態調査 ～	横断研究	【方法】質問紙(主食・主菜・ 副菜のそろった食事の頻度 を尋ねるもの)、簡易型自記 式食事歴法質問票(BDHQ) 【対象】松戸市に在住する初 産婦とそのパートナー(413 名)	・主食・主菜・副菜 のそろった食事 (アンケートで被 験者が頻度を回 答) ・簡易型自記式食 事歴法質問票 (BDHQ)	栄養摂取量 (BDHQ 専 用の栄養価 計算プログ ラムで算出)	・SMS 食事(主食・主菜・副菜の揃っ た食事 1日2回以上)群は、1日2回 未満群に比べると、ビタミン B1、葉 酸、カルシウム、鉄、カリウム、総食 物繊維および米類、豆類、野菜類、魚 介類の摂取量が有意に多かった。ナト リウムの摂取は両群で差が認められ なかった ・日本人の食事摂取基準(2015年版) をもとに、不適切摂取者の割合を算出 した結果、“1日2回以上”群におい ても、ビタミン B1 不足者 63%、食物繊 維不足者 69%、脂質および食塩の過 剰摂取者は 100%である等、主食・主 菜・副菜を組み合わせた食事が“1日2 回以上”だけでは、適切な栄養素摂取 量につながらない可能性が示唆され た ・たんぱく質エネルギー比、脂肪エネ ルギー比、炭水化物エネルギー比はい ずれも両群間で有意差は認められな かった(いずれの項目も両群で概ね推 奨範囲内)

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
小山達也, 他 (2014)	日本栄養・食糧 学会誌	自立高齢者における, 主食・主菜・ 副菜を組み合わせた食事の回数 と栄養素等摂取 量の関係	横断研究	【方法】食事記録法(秤量ま たは目安量での食事記録) 【対象】金沢市近郊住みの自 立高齢者(60歳以上)76名 (男性25名, 女性51名)	・主食・主菜・副菜 の揃った食事回数	食品群・各種 栄養素の摂 取量(日本食 品成分標準 表に基づき 算出)	・男女ともに, 主食・主菜・副菜の揃っ た食事回数の多い人ほど, 食塩相当量 が有意に増加した ・女性では, 主食・主菜・副菜の揃っ た食事回数の多い人ほど, ビタミン C, 食物繊維摂取量が増加した ・被験者の脂肪エネルギー比率, 飽和 脂肪酸エネルギー比率, 炭水化物エネ ルギー比率の平均値はいずれも推奨 範囲内であった ・女性では, 主食・主菜・副菜の揃っ た食事回数の多い人ほど, 穀類, 特 に米, および卵類, 菓子類の摂取量が多 かった ・男女ともに, 主食・主菜・副菜の揃っ た食事回数と, アルコール飲料・そ の他嗜好性飲料摂取量との間に有意な 相関はみとめられなかった
Daiki Watanabe et al. (2022)	European Journal of Nutrition	Diet quality and physical or comprehensive frailty among older adults	横断研究	【方法】食物摂取頻度調査法 (FFQ; 過去1年間の47種 類の食品・飲料の摂取頻度を 報告) 【対象】京都府亀岡市在住の 65歳以上(7,022名)	食事バランスガイド スコア	栄養摂取量 (食事記録 より, 日本食 品成分表を 用いて算出)	・食事バランスガイドスコアは以下の 摂取量と中程度の相関を示した: ビタ ミンC ( $r=0.46$ ), 野菜 ( $r=0.42$ ), 果物 ( $r=0.56$ ), 乳製品 ( $r=0.46$ ) ・食事バランスガイドスコアが高い参 加者は, 脂肪, 葉酸, カルシウムの摂 取量が高い傾向にあった ・食事バランスガイドスコアとナトリ ウムの摂取量との相関係数は $0.08$ と 弱い ・被験者全体のたんぱく質エネルギー 比率, 脂肪エネルギー比率, 炭水化物 エネルギー比率の平均値はいずれも 推奨範囲内であった

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイ ドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Tatsuya Koyama et al. (2021)	Cureus	A Food Consumption- Based Diet Quality Score and Its Correlation With Nutrient Intake Adequacy Among Japanese Children	横断研究	【方法】食事記録（保護者が デジタルスケール、計量ス プーンとカップ、記録用紙、 および食事記録マニュアル を使用して記録） 【対象】本近畿地方の沿岸都 市に住む6歳から9歳までの 児童48名	食事バランスガイ ドスコア（JFGST スコア）	栄養摂取量 (食事記録 より、日本食 品成分表を 用いて算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGST スコアは、一価不飽和脂肪酸、n-6 多価不飽和脂肪酸、食物繊維、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、亜鉛、銅、ビタミンA、ビタミンD、リボフラビン、パントテン酸、ビタミンCの摂取量との間に正の相関が認められた</li> <li>・JFGST スコアと、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、銅、ビタミンA、チアミン、リボフラビン、ビタミンB6、ビタミンB12、葉酸、ビタミンCの栄養素充足度との間に正の相関が認められた</li> <li>・JFGST スコアと、総脂肪（エネルギー比）、炭水化物（エネルギー比）、飽和脂肪酸（エネルギー比）との間には相関が認められなかった</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> <li>・JFGST スコアとNaの摂取量との間に相関は認められなかった</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Kazuko Ishikawa- Takata et al. (2020)	Public Health Nutrition	Frequency of meals that includes staple, main and side dishes and nutrient intake: findings from the 2012 National Health and Nutrition Survey, Japan	横断研究	【方法】平日 1 日の半秤量食 事記録 (世帯代表者が調理前 後の食品重量を記録し、家族 で料理を共有する場合は各 世帯員の摂取割合などの情 報を含む) 【対象】JNHNS 調査対象者 の内、6 歳以上 (6~103 歳) の被験者 30,269 名 (男性 14,284 名、女性 15,985 名)	1 日に 2 回以上主 食・主菜・副菜を含 む食事 (SMS 食 事)	栄養摂取量 (食事記録 より、日本食 品成分表を 用いて算 出)、食品摂 取量	・1 日に 2 回以上 SMS 食事を摂取し た被験者は、1 日に 1 回以下しか SMS 食事を摂取しなかった被験者と比較 して、複数の栄養素の日本の食事摂取 基準 (DRI) を満たす可能性が高かつ た。しかし、SMS 食の摂取頻度は、飽 和脂肪酸、ビタミン A、ビタミン B1、 カルシウム、鉄、食塩相当量について、 日本の DRI が満たされることを必ず しも保証するものではなかった ・男性参加者では、全年齢層において SMS 食の頻度が高いほど、タンパ ク質、食物繊維、ビタミン A、ビタミ ン B6、葉酸、ビタミン C、Mg、Fe、 Zn、Cu が高かった ・女性参加者では、全年齢層において、 SMS 食の摂取頻度が高いほど、タ ンパク質、食物繊維、葉酸、ビタミン C、カルシウム、マグネシウム、鉄、 亜鉛、銅の摂取量が高かった

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Fumi Oono et al. (2025)	Asia Pac J Clin Nutr	Associations between diet quality scores and cardiometabolic status in young Japanese women: A cross- sectional study	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問 票 (DHQ) 【対象】栄養学科学生 (18~ 22 歳の女子学生 1,084 名)	6 つの食事品質ス コア、DQSJ、HEI- 2015、AHEI- 2010、地中海式食 事スコア、DASH スコア、JFGST ス コアを算出	栄養摂取量/ エネルギー 摂取量 (DHQ 結果 をもとに独 自のコン ピューター アルゴリズム を用いて 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGST スコアは、ビタミン C、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄の摂取量との間に正の相関を示した</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> <li>・JFGST はたんぱく質および炭水化物エネルギー比と正の相関、脂肪および飽和脂肪酸エネルギー比率とは負の相関を示した</li> <li>・JFGST スコアとナトリウム摂取量との間には相関が見られなかった</li> <li>・JFGST スコアは、野菜、果物、精製穀物、乳製品、マメ科植物、魚類、の摂取量と正の相関を示した</li> <li>・JFGST スコアは、赤身肉および加工肉とは相関が認められず、砂糖入り飲料とは負の相関が認められた</li> </ul>
Fumi Oono et al. (2023)	The Journal of Nutrition	Development of a Diet Quality Score for Japanese and Comparison With Existing Diet Quality Scores Regarding Inadequacy of Nutrient Intake	横断研究	【方法】自記式食事記録 (デ ジタルスケール、計量スプ ーンとカップ、記録用紙、お よび食事記録マニュアルを 使用) 【対象】20~69 歳の男女 392 名	6 つの食事品質ス コア、DQSJ、HEI- 2015、AHEI- 2010、地中海式食 事スコア、DASH スコア、JFGST ス コアを算出	栄養摂取量 (食事記録 より、日本食 品成分表を 用いて算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGST スコアとナトリウム摂取量との間には相関は認められず、赤身肉および加工肉の摂取量との間には負の相関が認められた</li> <li>・JFGST スコアと果物と野菜の摂取量との間には正の相関が認められた</li> <li>・JFGST スコアと、炭水化物、ビタミン C の摂取量との間に正の相関が認められた</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Hiroka Sakai et al. (2017)	British Journal of Nutrition	Food-based diet quality score in relation to depressive symptoms in young and middle-aged Japanese women	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問 票 (DHQ) 【対象】85 の高等教育機関に 通う 7,016 名の日本の栄養学 専攻の学生 (前月の食事習慣 は、DHQ を用いて評価した)	食事バランスガイ ドスコア	栄養摂取量 (日本食品 成分標準表 に基づく DHQ 専用ア ルゴリズム で算出、密度 法による調 整)	・食事バランスガイドスコアは両年齢 層において「穀物料理」「野菜料理」 「魚・肉料理」「乳製品」「果物」の 摂取量と正の相関を示し、「スナック 菓子・菓子・飲料」からのエネルギー 摂取量および調味料由来のナトリウ ム摂取量とは逆相関を示した ・食事バランスガイドスコアは総脂肪 および飽和脂肪酸の摂取量と負の相 関を示し、EPA・DHA、食物繊維、Ca、 Mg、Fe、葉酸、ビタミンCの摂取量 と正の相関を示した

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Aiko Narumi- Hyakutake et al. (2024)	Nutrients	Relationship between Frequency of Meals Comprising Staple Grain, Main, and Side Dishes and Nutritional Adequacy in Japanese Adults: A Cross- Sectional Study	横断研究	【方法】直近 1 か月間の食事 摂取量 (簡易型自記式食事歴 法質問票 (BDHQ)) 【対象】無作為抽出された 0 ~69 歳の日本人男女計 331 名 (男性 208 名、女性 123 名)	・主食・主菜・副菜 のそろった食事 (アンケートで被 験者が頻度を回 答) ・簡易型自記式食 事歴法質問票 (BDHQ)	栄養摂取量 (BDHQ 専 用の栄養価 計算プログ ラムで算出)	・カリウム、ナイアシン当量、ビタミ ン B1、B2、B6、B12、葉酸、鉄、亜 鉛の摂取量が低いほど、SMS 食事摂 取頻度は低かった。その他の栄養素の 摂取量と SMS 食事摂取頻度との間 には関連性は認められなかった ・ビタミン B2、B6、C の摂取量が EAR を下回る参加者の割合は、「ほぼ毎日」 SMS 食事を摂取した参加者よりも 「週 1 回以下または全く摂取しない」 SMS 食事を週 2 回以上摂取した参加 者で高く、高いオッズ比 (OR) と傾向 レベルの関連性が認められた。葉酸摂 取量が EAR を下回る参加者の割合 は、SMS 食事の摂取頻度が低下する につれて増加した ・ナトリウム摂取量は SME 食事摂取 頻度との間に関係性は認められな かったが、ほとんどの参加者の食物繊 維および食塩摂取量が DG 範囲から 逸脱していた

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Akinori Yaegashi et al. (2025)	J Nutr Sci Vitaminol	Association between the Frequency of the Combined Staple, Main, and Side Dishes Examined Using a Validated Questionnaire and the Intake of Nutrients and Food Groups among Young and Middle- Aged Japanese Adults: Results from the DOSANCO Health Study: A Cross-Sectional Study	横断研究	【方法】毎食の写真を撮影 (スケールシートも配布)、 簡易型自記式食事歴法質問 票 (BDHQ) 【対象】8~64歳の160名(男 性72名、女性88名)	主食・主菜・副菜の 組み合わせ (SMS 食事) の摂取頻度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SMS 食事 頻度 (管理栄 養士による 判断)</li> <li>・食品群・各 種栄養素の 摂取量 (日本 食品成分標 準表に基づ き算出)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SMS 食事の摂取頻度との相関につ いて、男性では32栄養素中24種、女 性では32栄養素中8種の摂取量と有 意な正の関連を示した</li> <li>・SMS 食事の摂取頻度との相関につ いて、男性では16食品群中6種 (野 菜含む)、女性では16食品群中1種 の摂取量と有意な正の関連を示した。 一方、男性では16食品群中2種と有 意な負の関連を示した</li> <li>・男女ともにSMS食事の摂取頻度が 高いことと、ナトリウム (食塩相当量) の摂取量増加との間には有意な関連 は認められず、総食物繊維摂取量と の間には正の相関が認められた</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Masayuki Okuda et al. (2021)	Nutrients	Adherence to the Japanese Food Guide: The Association between Three Scoring Systems and Cardiometabolic Risks in Japanese Adolescents	横断研究	【方法】青少年向け簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ15y) 【対象】周南市内の中学2年生 (男子 1,627名、女子 1,535名、合計 3,162名)	食事バランスガイドスコア (ORGスコアリング)、野菜・果物に上限を設けなかった第1修正スコアリング (MOD1スコアリング)、5品目全てに上限を設けなかった MOD2スコアリング (MOD2スコアリング)	栄養素および食品摂取量 (エネルギー密度法を用いて調整)	・ORGスコアの五位区分における傾向 ⇒正の相関：マグネシウム、鉄、b-カロテン換算、ビタミンC、総エネルギー摂取量における炭水化物の占める割合、食物繊維、野菜、果物 ⇒負の相関：総エネルギー摂取量における脂質の占める割合、総エネルギー摂取量における飽和脂肪酸の占める割合、Na、Na/K比率、カルシウム ・ORGスコアのQ1・Q3・Q5において、たんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率は概ね推奨範囲内であった (Q1およびQ3における脂肪エネルギー比率、Q1における飽和脂肪酸エネルギー比率では、推奨範囲を若干上回る値)

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Tatsuya Koyama et al. (2016)	J Nutr Sci Vitaminol	Relationship of Consumption of Meals Including Grain, Fish and Meat, and Vegetable Dishes to the Prevention of Nutrient Deficiency: The INTERMAP Toyama Study	横断研究	【方法】24時間思い出し法 【対象】富山県在住の40~59 歳の日本人(男性149名、女 性150名)	穀物・魚肉類・野菜 料理を含む食事を 「栄養バランスが 取れた食事」と定 義	食品群・各種 栄養素の摂 取量(日本食 品成分標準 表に基づき 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栄養バランスの取れた食事の頻度が高いグループは、最も頻度の低いグループと比較して、カリウム、カルシウム、鉄、チアミンの摂取量が有意に高値であった</li> <li>・栄養バランスの取れた食事の頻度が高いグループは、最も頻度の低いグループと比較して、ナトリウムの摂取量が有意に高値であった。菓子類の摂取量との間には相関は認められなかった</li> <li>・栄養バランスの取れた食事を1日1回未満摂取する参加者は、最も頻度の高いグループと比較して、カリウムの適正摂取量およびビタミンAの推奨摂取量を満たさないリスクが高かった</li> <li>・平均して1日1.5回未満の栄養バランスの取れた食事摂取者は、カルシウムとビタミンCの推奨摂取量を満たさないリスクが高かった</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Terumi Nishimura et al. (2015)	British Journal of Nutrition	Adherence to the food-based Japanese dietary guidelines in relation to metabolic risk factors in young Japanese women	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問 票 (DHQ) 【対象】日本の 15 の高等教 育機関に在籍する女性栄養 学科学生 (1,083 名)	食事バランスガイ ドスコア	食品群・各種 栄養素の摂 取量(日本食 品成分標準 表に基づき 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食事バランスガイドスコアの高値は、タンパク質、炭水化物、カリウム、ビタミン C の摂取量増加と関連していた</li> <li>・食事ガイドライン遵守度と総脂肪(エネルギー比%)、炭水化物(エネルギー比%)の増加は関連しており、総脂肪(エネルギー比%)については Q1 位が推奨範囲外であるのに対して Q5 は推奨範囲内であった。被験者のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった (Q1 の総脂肪エネルギー比率を除く)</li> <li>・食事バランスガイドスコアの高値は、食物繊維、ナトリウムの摂取量増加と関連していた</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Mariko Takano et al. (2025)	European Journal of Nutrition	Associations between adherence to Japanese food guide spinning top and nutrient density, climate impacts, and monetary cost: findings from the Saitama Prefecture Nutrition Survey 2017	横断研究	【方法】自己記入式食事記録 【対象】埼玉県内の4都市の30～65歳 479名(男性206名、女性273名)	食事バランスガイドスコア(オリジナルスコア)、およびその修正スコア	食品群・各種栄養素の摂取量(日本食品成分標準表に基づき算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・男性：JFGST スコアが高いほど、たんぱく質、食物繊維、ビタミンA、ビタミンC、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄の摂取量が有意に高かった</li> <li>・女性：JFGST スコアが高いほど、たんぱく質、食物繊維、ビタミンA、ビタミンC、ビタミンD、カリウム、カルシウム、マグネシウムの摂取量が有意に高かった</li> <li>・男女ともに、JFGST スコアとナトリウムの摂取量についての相関は見られなかった</li> </ul>
Nozomi Kuriyama et al. (2016)	Journal of Nutritional Science	Development of a food-based diet quality score for Japanese: associations of the score with nutrient intakes in young, middle-aged and older Japanese women	横断研究	【方法】若年および中年女性：自記式食事歴法質問票(DHQ)、高齢女性：簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ) 【対象】若年女性(3,963名)、中年女性(3,800名)、高齢女性(2,211名)	食事バランスガイドスコア(オリジナルスコア)、およびその修正スコア	食品群・各種栄養素の摂取量(日本食品成分標準表に基づき算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オリジナルスコアは、若年・中年女性において、炭水化物、食物繊維、およびNaを含む調査対象の全ビタミン・ミネラルの摂取量と正の相関を示し、脂肪およびアルコールの摂取量とは負の相関を示した。高齢女性では、オリジナルスコアは炭水化物とビタミンCを除く全ての栄養素摂取量と負の相関を示した</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
林 芙美, 他 (2020)	栄養学雑誌	妊婦における主 食・主菜・副菜が そろう食事の実 現に関連する要 因の検討	横断研究	【方法】簡易型自記式食事歴 法質問票 (BDHQ)、質問紙 調査 (生活習慣などの基本的 属性) 【対象】群馬県の産婦人科専 門S病院における妊婦健診 または母親学級に訪れた妊 婦 (11~20週) 118名	主食・主菜・副菜を そろえて食べてい る回数	食品群・各種 栄養素の摂 取量 (日本食 品成分標準 表に基づき 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主食・主菜・副菜がそろう食事の頻度が1日2回以上の群は、1日1回未満の群と比較して、カリウム、鉄、αトコフェロール、ビタミンK、ビタミンB1、ビタミンB6が有意に多かった (共分散分析)</li> <li>・主食・主菜・副菜がそろう食事の頻度が1日2回以上の群は、1日1回未満の群と比較して、野菜類および緑黄色野菜摂取量が有意に多かった (共分散分析)</li> <li>・主食・主菜・副菜がそろう食事の頻度が1日2回以上の群は、1日1回未満の群と比較して、ナトリウムとの相関は見られなかった</li> </ul>

## 2.6 日本の食事の Balanced への適合性

### 研究対象者の特性

調査対象とした 16 件の文献における研究対象者のライフステージは、成人期（中高年期・妊婦・特定の事業参加者を含む）が 6 件と最も多く、次いで学童期（小学生・中学生）が 4 件、高齢期が 3 件、大学生（若年層）が 3 件であった。大学生を対象とした研究はすべて栄養学専攻の学生が対象であった。

### 食事調査方法

各論文の食事調査法としては、半秤量法または秤量法による食事記録が 4 件、24 時間思い出し法による調査が 1 件、食物摂取頻度調査法（FFQ、BDHQ など）による調査が 8 件、自記式食事記録（写真・目安量記録を含む）による調査が 3 件であった。

### 食事の評価方法

各論文における食事の定義としては、主食・主菜・副菜の充足度によって評価したものが 7 件、食事バランスガイドスコアを用いてスコア化したものが 9 件であった。

前者については、1 日あたりの主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度に基づいて食事の評価をおこなったものであり、後者については、オリジナルの食事バランスガイドスコアを用いたものが 6 件、修正したスコアを用いたものが 3 件であった。

### 日本の食事と PFC 比の関連

Oono ら（2025）や Okuda ら（2021）は、食事バランスガイドへの遵守度は、炭水化物エネルギー比と正の相関を示し、脂肪および飽和脂肪酸エネルギー比と負の相関を示すことを明らかにした。一方で、鈴木ら（2021）や Yaegashi ら（2025）の研究では、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度は、タンパク質エネルギー比率と正の相関を示すことを報告している。

### エネルギー産生栄養素バランス（PFC 比）の推奨範囲への適合状況

小山ら（2014）は自立高齢者において、被験者全体の PFC エネルギー比率が推奨範囲内であったことを報告している。学童期を対象とした研究では、Koyama ら（2021）および塩原ら（2023）が、それぞれ児童の PFC エネルギー比率の被験者平均値がいずれも推奨範囲内であったとしている。また、若年層や成人期を対象とした Watanabe ら（2022）、Yaegashi ら（2025）、および Oono ら（2025）の研究においても、被験者における各比率は推奨範囲内であった。妊婦を対象とした研究においては、石川ら（2018）、林ら（2020）、鈴木ら（2021）のいずれの調査においても、被験者

の PFC 比の平均値は概ね推奨範囲内であることが示された。

一方で、三宅ら (2008)、Nishimura ら (2015)、Koyama ら (2016)、および Okuda ら (2021) において、PFC エネルギー比率の一部が推奨範囲をわずかに外れていた。

以上の通り、一部の研究において特定の項目が推奨範囲を外れる事例は認められたものの、全体的な傾向としては、検討された多くの論文の被験者において、適切な PFC 比が維持されていることが確認された。

表 2-5 日本の食事の Balanced への適合性 エビデンステーブル

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
塩原由香, 他 (2023)	栄養学雑誌	小学生の 1 食の 食事パターンに おける栄養素等 摂取量の実態と 適正さの評価	横断研究	【方法】写真法を併用した秤 量法または目安量記録法(児 童自身がマニュアルに準じ てカメラおよび記録用紙で 記録) 【対象】K 県都市部の完全給 食を実施している公立小学 校 2 校に通う小学 5 年生 185 名(男子 89 名、女子 96 名)	主食・主菜・副菜・ 主食と主菜等を合 わせた料理・汁物 等を確認し、それ らを合わせた 13 の食事パターンに 分類	栄養素等 摂 取量(エクセ ル 栄 養 君 Ver7. を用 いて試算)	・被験者全体のたんぱく質エネルギー 比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪 酸エネルギー比率、炭水化物エネル ギー比率の平均値はいずれも推奨範 囲内であった ・「主食・主菜・副菜」パターンの生 徒は男子生徒・女子生徒共に、カルシ ウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、レチ ノール活性当量、ビタミン B1、ビタ ミン B2、ビタミン C、食物繊維、食 塩相当量が、複数の他群と比べて高 かった

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
鈴木美穂, 他 (2021)	日本食育学会 誌	妊婦における、主 食・主菜・副菜が そろそろ食事回数 栄養素等摂取状 況、食知識および 食行動との関連	横断研究	【方法】食事摂取状況調査 (秤量記録法もしくは目安 量、可能な範囲で写真を併 用)、食生活に関する自記式 質問紙調査 【対象】三重県 S 市にある産 科医療機関において、2017 年 8 月から 2018 年 3 月 にかけて妊婦健診を受診した 妊娠 10~15 週の妊婦 (108 名)	主食、主菜、副菜の 出現状況(2日間の 主食・主菜・副菜が 揃う食事の摂取回 数が平均 2 回以上 を“1日2回以上”、 平均 2 回未満を“1 日 2 回未満”に群 別)	栄養価計算 (「食事しら べ 2015」を 使用、密度法 によりエネ ルギー調整 を実施)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー摂取量、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、ビタミン A、ビタミン K、葉酸、コレステロールは 1 日 2 回未満群と比べて、1 日 2 回以上群が有意に多かった</li> <li>・食品群別摂取量では、緑黄色野菜、種実類は 1 日 2 回未満群に比べて、1 日 2 回以上群が有意に多かった</li> <li>・食塩摂取量については、1 日 2 回未満群に比べて、1 日 2 回以上群では有意差は認められなかった</li> <li>・食物繊維総量は、両群で差は認められなかった</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった。脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率は群間に有意差はなく、たんぱく質エネルギー比率は、1 日 2 回以上群では高値となっていた</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
石川有希子, 他 (2018)	日本栄養士会 雑誌	妊婦における主 食・主菜・副菜の 頻度と栄養素お よび食品摂取状 況について～松 戸市の実態調査 ～	横断研究	【方法】質問紙(主食・主菜・ 副菜のそろった食事の頻度 を尋ねるもの)、簡易型自記 式食事歴法質問票(BDHQ) 【対象】松戸市に在住する初 産婦とそのパートナー(413 名)	・主食・主菜・副菜 のそろった食事 (アンケートで被 験者が頻度を回 答) ・簡易型自記式食 事歴法質問票 (BDHQ)	栄養摂取量 (BDHQ 専 用の栄養価 計算プログ ラムで算出)	・SMS 食事(主食・主菜・副菜の揃っ た食事1日2回以上)群は、1日2回 未満群に比べると、ビタミン B1、葉 酸、カルシウム、鉄、カリウム、総食 物繊維および米類、豆類、野菜類、魚 介類の摂取量が有意に多かった。ナト リウムの摂取は両群で差が認められ なかった ・日本人の食事摂取基準(2015年版) をもとに、不適切摂取者の割合を算出 した結果、“1日2回以上”群におい ても、ビタミン B1 不足者 63%、食物繊 維不足者 69%、脂質および食塩の過 剰摂取者は 100%である等、主食・主 菜・副菜を組み合わせた食事が“1日2 回以上”だけでは、適切な栄養素摂取 量につながらない可能性が示唆され た ・たんぱく質エネルギー比、脂肪エネ ルギー比、炭水化物エネルギー比は いずれも両群間で有意差は認められ なかった(いずれの項目も両群で概ね推 奨範囲内)

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
小山達也, 他 (2014)	日本栄養・食糧 学会誌	自立高齢者にお ける, 主食・主菜・ 副菜を組み合わ せた食事の回数 と栄養素等摂取 量の関係	横断研究	【方法】食事記録法(秤量ま たは目安量での食事記録) 【対象】金沢市近郊住みの自 立高齢者(60 歳以上)76 名 (男性 25 名、女性 51 名)	主食・主菜・副菜の 揃った食事回数	食品群・各種 栄養素の摂 取量(日本食 品成分標準 表に基づき 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・男女ともに、主食・主菜・副菜の揃った食事回数の多い人ほど、食塩相当量が有意に増加した</li> <li>・女性では、主食・主菜・副菜の揃った食事回数の多い人ほど、ビタミン C、食物繊維摂取量が増加した</li> <li>・被験者の脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> <li>・女性では、主食・主菜・副菜の揃った食事回数の多い人ほど、穀類、特に米、および卵類、菓子類の摂取量が多かった</li> <li>・男女ともに、主食・主菜・副菜の揃った食事回数と、アルコール飲料・その他嗜好性飲料摂取量との間に有意な相関はみとめられなかった</li> </ul>
Daiki Watanabe et al. (2022)	European Journal of Nutrition	Diet quality and physical or comprehensive frailty among older adults	横断研究	【方法】食物摂取頻度調査法 (FFQ; 過去 1 年間の 47 種 類の食品・飲料の摂取頻度を 報告) 【対象】京都府亀岡市在住の 65 歳以上(7,022 名)	食事バランスガイ ドスコア	栄養摂取量 (食事記録 より、日本食 品成分表を 用いて算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食事バランスガイドスコアは以下の摂取量と中程度の相関を示した: ビタミン C (<math>r=0.46</math>)、野菜 (<math>r=0.42</math>)、果物 (<math>r=0.56</math>)、乳製品 (<math>r=0.46</math>)</li> <li>・食事バランスガイドスコアが高い参加者は、脂肪、葉酸、カルシウムの摂取量が高い傾向にあった (<math>\geq r=0.30</math>)</li> <li>・食事バランスガイドスコアとナトリウムの摂取量との相関係数は 0.08 と弱い</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイ ドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Tatsuya Koyama et al. (2021)	Cureus	A Food Consumption- Based Diet Quality Score and Its Correlation With Nutrient Intake Adequacy Among Japanese Children	横断研究	【方法】食事記録（保護者がデジタルスケール、計量スプーンとカップ、記録用紙、および食事記録マニュアルを使用して記録） 【対象】本近畿地方の沿岸都市に住む6歳から9歳までの児童48名	食事バランスガイドスコア（JFGSTスコア）	栄養摂取量（食事記録より、日本食品成分表を用いて算出）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGST スコアは、一価不飽和脂肪酸、n-6 多価不飽和脂肪酸、食物繊維、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、亜鉛、銅、ビタミン A、ビタミン D、リボフラビン、パントテン酸、ビタミン C の摂取量との間に正の相関が認められた</li> <li>・JFGST スコアと、総脂肪（エネルギー比）、炭水化物（エネルギー比）、飽和脂肪酸（エネルギー比）との間には相関が認められなかった</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> <li>・JFGST スコアと Na の摂取量との間に相関は認められなかった</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Fumi Oono et al. (2025)	Asia Pac J Clin Nutr	Associations between diet quality scores and cardiometabolic status in young Japanese women: A cross- sectional study	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問 票 (DHQ) 【対象】栄養学科学生 (18~ 22 歳の女子学生 1,084 名)	6 つの食事品質ス コア、DQSJ、HEI- 2015、AHEI- 2010、地中海式食 事スコア、DASH スコア、JFGST ス コアを算出	栄養摂取量/ エネルギー 摂取量 (DHQ 結果 をもとに独 自のコン ピューター アルゴリズム を用いて 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGST スコアは、ビタミン C、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄の摂取量との間に正の相関を示した</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> <li>・JFGST はたんぱく質および炭水化物エネルギー比と正の相関、脂肪および飽和脂肪酸エネルギー比率とは負の相関を示した</li> <li>・JFGST スコアとナトリウム摂取量との間には相関が見られなかった</li> <li>・JFGST スコアは、野菜、果物、精製穀物、乳製品、マメ科植物、魚類、の摂取量と正の相関を示した</li> <li>・JFGST スコアは、赤身肉および加工肉とは相関が認められず、砂糖入り飲料とは負の相関が認められた</li> </ul>
Fumi Oono et al. (2023)	The Journal of Nutrition	Development of a Diet Quality Score for Japanese and Comparison With Existing Diet Quality Scores Regarding Inadequacy of Nutrient Intake	横断研究	【方法】自記式食事記録 (デ ジタルスケール、計量スプ ーンとカップ、記録用紙、およ び食事記録マニュアルを使用) 【対象】20~69 歳の男女 392 名	6 つの食事品質ス コア、DQSJ、HEI- 2015、AHEI- 2010、地中海式食 事スコア、DASH スコア、JFGST ス コアを算出	栄養摂取量 (食事記録 より、日本食 品成分表を 用いて算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGST とナトリウム摂取量との間には相関は認められず、赤身肉および加工肉の摂取量との間には負の相関が認められた</li> <li>・JFGST と果物と野菜の摂取量との間には正の相関が認められた</li> <li>・JFGST と、炭水化物、ビタミン C の摂取量との間に正の相関が認められた</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Hiroka Sakai et al. (2017)	British Journal of Nutrition	Food-based diet quality score in relation to depressive symptoms in young and middle-aged Japanese women	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問 票 (DHQ) 【対象】85 の高等教育機関に 通う 7,016 名の日本の栄養学 専攻の学生 (前月の食事習慣 は、包括的な食事歴法質問 票 (DHQ) を用いて評価した)	食事バランスガイ ドスコア	栄養摂取量 (日本食品 成分標準表 に基づく DHQ 専用ア ルゴリズム で算出、密度 法による調 整)	・食事バランスガイドスコアは両年齢 層において「穀物料理」「野菜料理」 「魚・肉料理」「乳製品」「果物」の 摂取量と正の相関を示し、「スナック 菓子・菓子・飲料」からのエネルギー 摂取量および調味料由来のナトリウ ム摂取量とは逆相関を示した ・食事バランスガイドスコアは総脂肪 および飽和脂肪酸の摂取量と負の相 関を示し、EPA・DHA、食物繊維、Ca、 Mg、Fe、葉酸、ビタミン C の摂取量 と正の相関を示した
Akinori Yaegashi et al. (2025)	J Nutr Sci Vitaminol	Association between the Frequency of the Combined Staple, Main, and Side Dishes Examined Using a Validated Questionnaire and the Intake of Nutrients and Food Groups among Young and Middle- Aged Japanese Adults: Results from the DOSANCO Health Study: A Cross-Sectional Study	横断研究	【方法】毎食の写真を撮影 (スケールシートも配布)、 簡易型自記式食事歴法質問 票 (BDHQ) 【対象】8~64 歳の 160 名 (男 性 72 名、女性 88 名)	主食・主菜・副菜の 組み合わせ (SMS 食事) の摂取頻度	・SMS 食事 頻度 (管理栄 養士による 判断) ・食品群・各 種栄養素の 摂取量 (日本 食品成分標 準表に基づ き算出)	・SMS 食事の摂取頻度との相関につ いて、男性では 16 食品群中 6 種 (野 菜含む)、女性では 16 食品群中 1 種 の摂取量と有意な正の関連を示した。 一方、男性では 16 食品群中 2 種と有 意な負の関連を示した ・男女ともに SMS 食事の摂取頻度が 高いことと、ナトリウム (食塩相当量) の摂取量増加との間には有意な関連 は認められず、総食物繊維摂取量との 間には正の相関が認められた ・SMS 食事が多いほど、総たんぱく エネルギー比率、炭水化物エネルギー 比は上昇し、総脂肪エネルギー費には 変化が認められなかった。被験者全体 のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エ ネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー 比率、炭水化物エネルギー比率の平均 値はいずれも推奨範囲内であった

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Masayuki Okuda et al. (2021)	Nutrients	Adherence to the Japanese Food Guide: The Association between Three Scoring Systems and Cardiometabolic Risks in Japanese Adolescents	横断研究	【方法】青少年向け簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ15y) 【対象】周南市内の中学2年生 (男子 1,627名、女子 1,535名、合計 3,162名)	食事バランスガイドスコア (ORGスコアリング)、野菜・果物に上限を設けなかった第1修正スコアリング (MOD1スコアリング)、5品目全てに上限を設けなかったMOD2スコアリング (MOD2スコアリング)	栄養素および食品摂取量 (エネルギー密度法を用いて調整)	・ORGスコアの五位区分における傾向 ⇒正の相関: マグネシウム、鉄、b-カロテン換算、ビタミンC、総エネルギー摂取量における炭水化物の占める割合、食物繊維、野菜、果物 ⇒負の相関: 総エネルギー摂取量における脂質の占める割合、総エネルギー摂取量における飽和脂肪酸の占める割合、Na、Na/K比率、カルシウム ・ORGスコアのQ1・Q3・Q5において、たんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率は概ね推奨範囲内であった (Q1およびQ3における脂肪エネルギー比率、Q1における飽和脂肪酸エネルギー比率では、推奨範囲を若干上回る値)

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Tatsuya Koyama et al. (2016)	J Nutr Sci Vitaminol	Relationship of Consumption of Meals Including Grain, Fish and Meat, and Vegetable Dishes to the Prevention of Nutrient Deficiency: The INTERMAP Toyama Study	横断研究	【方法】24時間思い出し法 【対象】富山県在住の40～59 歳の日本人(男性149名、女 性150名)	穀物・魚肉類・野菜 料理を含む食事を 「栄養バランスが 取れた食事」と定 義	食品群・各種 栄養素の摂取 量(日本食 品成分標準 表に基づき 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被験者の脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であったが、たんぱく質エネルギー比率の平均値は推奨範囲外(15.5%-16.4%)であった</li> <li>・栄養バランスの取れた食事の頻度が高いグループは、最も頻度の低いグループと比較して、ナトリウムの摂取量が有意に高値であった。菓子類の摂取量との間には相関は認められなかった</li> <li>・栄養バランスの取れた食事を1日1回未満摂取する参加者は、最も頻度の高いグループと比較して、カリウムの適正摂取量およびビタミンAの推奨摂取量を満たさないリスクが高かった</li> <li>・平均して1日1.5回未満の栄養バランスの取れた食事摂取者は、カルシウムとビタミンCの推奨摂取量を満たさないリスクが高かった</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Terumi Nishimura et al. (2015)	British Journal of Nutrition	Adherence to the food-based Japanese dietary guidelines in relation to metabolic risk factors in young Japanese women	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問 票 (DHQ) 【対象】日本の 15 の高等教 育機関に在籍する女性栄養 学科学学生 (1083 名)	食事バランスガイ ドスコア	食品群・各種 栄養素の摂 取量 (日本食 品成分標準 表に基づき 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食事バランスガイドスコアの高値は、タンパク質、炭水化物、カリウム、ビタミン C の摂取量増加と関連していた</li> <li>・食事ガイドライン遵守度と総脂肪 (エネルギー比%)、炭水化物 (エネルギー比%) の増加は関連しており、総脂肪 (エネルギー比%) については Q1 位が推奨範囲外であるのに対して Q5 は推奨範囲内であった。被験者のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった (Q1 の総脂肪エネルギー比率を除く)</li> <li>・食事バランスガイドスコアの高値は、食物繊維、ナトリウムの摂取量増加と関連していた</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
林 芙美, 他 (2020)	栄養学雑誌	妊婦における主 食・主菜・副菜が そろう食事の実 現に関連する要 因の検討	横断研究	【方法】簡易型自記式食事歴 法質問票 (BDHQ)、質問紙 調査 (生活習慣などの基本的 属性) 【対象】群馬県の産婦人科専 門S病院における妊婦健診 または母親学級に訪れた妊 婦 (11~20週) 118名	主食・主菜・副菜を そろえて食べてい る回数	食品群・各種 栄養素の摂 取量 (日本食 品成分標準 表に基づき 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主食・主菜・副菜がそろう食事の頻度が1日2回以上の群は、1日1回未満の群と比較して、野菜類および緑黄色野菜摂取量が有意に多かった (共分散分析)</li> <li>・主食・主菜・副菜がそろう食事の頻度が1日2回以上の群は、1日1回未満の群と比較して、ナトリウムとの相関は見られなかった</li> <li>・主食・主菜・副菜がそろう食事の頻度が1日2回以上の群は、1日1回未満の群と比較して、たんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率が有意に多かった (共分散分析)。いずれの群も、被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> </ul>
小澤啓子, 他 (2018)	日本公衆衛生 雑誌	壮中年期におけ る野菜摂取量と 食行動、食態度、 食知識・スキル、 および周囲から の支援との関連	横断研究	【方法】自記式食事記録 (秤 量目安量法)・自記式質問紙 【対象】平成 23 年度埼玉県 民健康・栄養調査で得られた 30-59 歳 384 名 (男性 165 名、 女性 219 名) のデータ	主食・主菜・副菜が 揃う食事の平均回 数	野菜摂取量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・男女共に、野菜摂取量 300 g 以上である調整オッズ比が有意に高かったのは、「主食・主菜・副菜がそろう食事の平均回数 (食事記録) が1日2回以上」であった (男性は調整オッズ比 (AOR): 2.52, 95%信頼区間 (CI): 1.18-5.39, 女性; AOR: 4.06, CI: 2.18-7.53)</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
三宅妙子, 他 (2008)	日本食生活学 会誌	高齢者を対象と した食生活指導 についての一試 案・岡山県M町に おける、国保ヘル スアップモデル 事業に参画して-	横断研究	【方法】食物頻度調査 (FFQg) 【対象】岡山県M町在住の高 齢者(国保ヘルスアップモデ ル事業参加者)、女性57名、 平均年齢 $65.4 \pm 3.7$ 歳	主食・主菜・副菜の 頻出頻度に偏りが ない = 1、主食・主 菜・副菜の何れか の出現が低い = 2、該当しない場合 を3とし群分け	栄養量摂取 量	・1群/2群は、被験者全体のたんぱく 質エネルギー比率、脂肪エネルギー比 率、炭水化物エネルギー比率の平均値 はいずれも推奨範囲内であったが、3 群についてはたんぱく質エネルギー 比率、脂肪エネルギー比率の平均値が わずかに推奨範囲よりも高かった ・主食・主菜・副菜の頻度と PFC 比 率との間に相関は認められなかった

## 2.7 日本の食事の Moderate への適合性

### 研究対象者の特性

調査対象とした 15 件の文献における研究対象者のライフステージは、成人期（中高年期・妊婦を含む）が 8 件と最も多く、次いで学童期（小学生・中学生）が 2 件、大学生（若年層）が 2 件、高齢期が 2 件、および全年齢層（6 歳～103 歳）を対象としたものが 1 件であった。大学生を対象とした研究はすべて栄養学専攻の学生が対象であった。

### 食事調査方法

各論文の食事調査法としては、半秤量法または秤量法による食事記録が 5 件、24 時間思い出し法による調査が 1 件、食物摂取頻度調査法（FFQ、BDHQ などによる質問票調査が 8 件、自記式食事記録（写真・目安量記録を含む）による調査が 1 件であった。

### 日本の食事とナトリウム・食塩摂取量との関係

Koyama ら（2016）は中年層において、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度の多いグループにおいて、ナトリウム摂取量が有意に高値であったことを報告した。また、Ishikawa-Takata ら（2020）は大規模調査に基づき、6-11 歳および 65 歳以上の層において、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度が高い被験者は、食塩摂取量が多いことを示した。学童期を対象とした塩原ら（2023）の研究においても、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度の高い生徒は、他群に比べ食塩摂取相当量が有意に高い結果であった。

一方で、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度が高い被験者が、ナトリウム・食塩摂取量が少ない、もしくは主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度とナトリウム・食塩摂取量との間に相関が認められないことを報告する研究も多く認められる。Sakai ら（2017）は栄養学生を対象とした調査で、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度が高い被験者は、調味料由来のナトリウム摂取量が低いことを示した。Okuda ら（2021）は中学生において、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度とナトリウム摂取量および Na/K 比との間に負の相関を認めている。特筆すべきは Yamagishi ら（2025）の研究であり、24 時間蓄尿による尿中ナトリウム・カリウム排泄量の測定という客観性の高い手法を用いて評価した結果、食事バランスガイドスコアの高い食事を摂取している人ほどカリウム排泄量が多く、尿中のナトリウム・カリウム比が低いことを報告している。また、妊婦を対象とした石川ら（2018）および Suzuki ら（2021）の研究では、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度と食塩摂取量との間に相関は認められなかった。同様に、Koyama ら（2021）、Oono ら（2023）、Yaegashi ら（2025）、および Narumi-Hyakutake ら（2024）においても、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度とナトリウム摂取量との間に相関は認められなかった。

以上の通り、一部の研究では主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度の高い人では、ナトリウム摂取量が多いことが報告されている。他方で、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度が高い被験者が、ナトリウム・食塩摂取量が低い、もしくは主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度とナトリウム・食塩摂取量との間に相関が認められないことを報告する研究も多く認められる。

## その他

食事の質が重金属の血中濃度や特定の食品群の摂取に及ぼす影響について、以下の結果が報告されている。

Okubo ら（2023）による大規模な妊婦コホート研究では、食事バランスガイドスコアが高い被験者では、体血中の鉛（Pb）およびカドミウム（Cd）濃度が低いことが示された。一方で、同研究では食事バランスガイドスコアが高い被験者では水銀（Hg）濃度が高いことも報告されており、これは魚類摂取量の増加によるものと同論文では考察されている。また、特定の食品群との関連については、Oono ら（2025）が、食事バランスガイドスコアと砂糖入り飲料や赤身肉・加工肉の摂取量との間の負の相関を報告している。

表 2-6 日本の食事の Moderate への適合性 エビデンステーブル

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
塩原由香, 他 (2023)	栄養学雑誌	小学生の 1 食の 食事パターンに おける栄養素等 摂取量の実態と 適正さの評価	横断研究	【方法】写真法を併用した秤 量法または目安量記録法(児 童自身がマニュアルに準じ てカメラおよび記録用紙で 記録) 【対象】K 県都市部の完全給 食を実施している公立小学 校 2 校に通う小学 5 年生 185 名(男子 89 名、女子 96 名)	主食・主菜・副菜・ 主食と主菜等を合 わせた料理・汁物 等を確認し、それ らを合わせた 13 の食事パターンに 分類	栄養素等 摂 取量(エクセ ル 栄 養 君 Ver7. を用 いて試算)	・「主食・主菜・副菜」パターンの生 徒は男子生徒・女子生徒共に、カルシ ウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、レチ ノール活性当量、ビタミン B1、ビタ ミン B2、ビタミン C、食物繊維、食 塩相当量が、複数の他群と比べて高 かった ・14 項目の栄養素等摂取量のうち食 事摂取基準の基準値の「適正」に該当 した項目数の中央値は、男子で「主食 と主菜等を合わせた料理+主菜+副 菜」が最も多く、次に「主食+主菜+ 副菜」であった。女子では「主食と主 菜等を合わせた料理+主菜+副菜」が 最も多く、次に「主食と主菜等を合 わせた料理+副菜」、3 番目に「主食+ 主菜+副菜」「主食と主菜等を合 わせた料理+主菜」であった

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
鈴木美穂, 他 (2021)	日本食育学会 誌	妊婦における、主 食・主菜・副菜が そろそろ食事回数 栄養素等摂取状 況、食知識および 食行動との関連	横断研究	【方法】食事摂取状況調査 (秤量記録法もしくは目安 量、可能な範囲で写真を併 用)、食生活に関する自記式 質問紙調査 【対象】三重県 S 市にある産 科医療機関において、2017 年 8 月から 2018 年 3 月 にかけて妊婦健診を受診した 妊娠 10~15 週の妊婦 (108 名)	主食、主菜、副菜の 出現状況(2日間の 主食・主菜・副菜が 揃う食事の摂取回 数が平均 2 回以上 を“1日2回以上”、 平均 2 回未満を“1 日 2 回未満”に群 別)	栄養価計算 (「食事しら べ 2015」を 使用、密度法 によりエネ ルギー調整 を実施)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー摂取量、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、ビタミン A、ビタミン K、葉酸、コレステロールは 1 日 2 回未満群と比べて、1 日 2 回以上群が有意に多かった</li> <li>・食品群別摂取量では、緑黄色野菜、種実類は 1 日 2 回未満群に比べて、1 日 2 回以上群が有意に多かった</li> <li>・食物繊維総量は、両群で差は認められなかった</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった。脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率は群間に有意差はなく、たんぱく質エネルギー比率は、1 日 2 回以上群では高値となっていた</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
石川有希子, 他 (2018)	日本栄養士会 雑誌	妊婦における主 食・主菜・副菜の そろった食事の 頻度と栄養素お よび食品摂取状 況について～松 戸市の実態調査 ～	横断研究	【方法】質問紙(主食・主菜・ 副菜のそろった食事の頻度 を尋ねるもの)、簡易型自記 式食事歴法質問票(BDHQ)	・主食・主菜・副菜 のそろった食事 (アンケートで被 験者が頻度を回 答) ・簡易型自記式食 事歴法質問票 (BDHQ)	栄養摂取量 (BDHQ 専 用の栄養価 計算プログ ラムで算出)	・SMS 食事(主食・主菜・副菜の揃っ た食事 1 日 2 回以上)群は、1 日 2 回 未満群に比べると、ビタミン B1、葉 酸、カルシウム、鉄、カリウム、総食 物繊維および米類、豆類、野菜類、魚 介類の摂取量が有意に多かった。ナト リウムの摂取は両群で差が認められ なかった ・日本人の食事摂取基準(2015 年版) をもとに、不適切摂取者の割合を算出 した結果、“1 日 2 回以上”群におい ても、ビタミン B1 不足者 63%、食物繊 維不足者 69%、脂質および食塩の過 剰摂取者は 100%である等、主食・主 菜・副菜を組み合わせた食事が“1 日 2 回以上”だけでは、適切な栄養素摂取 量につながらない可能性が示唆され た ・たんぱく質エネルギー比、脂肪エネ ルギー比、炭水化物エネルギー比はい ずれも両群間で有意差は認められな かった(いずれの項目も両群で概ね推 奨範囲内)

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Daiki Watanabe et al. (2022)	European Journal of Nutrition	Diet quality and physical or comprehensive frailty among older adults	横断研究	【方法】食物摂取頻度調査法 (FFQ; 過去 1 年間の 47 種 類の食品・飲料の摂取頻度を 報告) 【対象】京都府亀岡市在住の 65 歳以上 (7,022 名)	食事バランスガイ ドスコア	栄養摂取量 (食事記録 より、日本食 品成分表を 用いて算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食事バランスガイドスコアは以下の 摂取量と中程度の相関を示した: ビタ ミン C (<math>r=0.46</math>)、野菜 (<math>r=0.42</math>)、 果物 (<math>r=0.56</math>)、乳製品 (<math>r=0.46</math>)</li> <li>・食事バランスガイドスコアが高い参 加者は、脂肪、葉酸、カルシウムの摂 取量が高い傾向にあった (<math>\geq r=0.30</math>)</li> <li>・食事バランスガイドスコアとナトリ ウムの摂取量との相関係数は 0.08 と 弱い</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー 比率、脂肪エネルギー比率、炭水化物 エネルギー比率の平均値はいずれも 推奨範囲内であった</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイ ドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Tatsuya Koyama et al. (2021)	Cureus	A Food Consumption- Based Diet Quality Score and Its Correlation With Nutrient Intake Adequacy Among Japanese Children	横断研究	【方法】食事記録（保護者が デジタルスケール、計量ス プーンとカップ、記録用紙、 および食事記録マニュアル を使用して記録） 【対象】本近畿地方の沿岸都 市に住む6歳から9歳までの 児童 48名	食事バランスガイ ドスコア (JFGST スコア)	栄養摂取量 (食事記録 より、日本食 品成分表を 用いて算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGST スコアは、一価不飽和脂肪酸、n-6 多価不飽和脂肪酸、食物繊維、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、亜鉛、銅、ビタミン A、ビタミン D、リボフラビン、パントテン酸、ビタミン C の摂取量との間に正の相関が認められた</li> <li>・JFGST スコアと、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、銅、ビタミン A、チアミン、リボフラビン、ビタミン B6、ビタミン B12、葉酸、ビタミン C の栄養素充足度との間に正の相関が認められた</li> <li>・JFGST スコアと、総脂肪（エネルギー比）、炭水化物（エネルギー比）、飽和脂肪酸（エネルギー比）との間には相関が認められなかった</li> <li>・被験者全体の各種エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> <li>・JFGST スコアと Na の摂取量との間に相関は認められなかった</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Kazuko Ishikawa- Takata et al. (2020)	Public Health Nutrition	Frequency of meals that includes staple, main and side dishes and nutrient intake: findings from the 2012 National Health and Nutrition Survey, Japan	横断研究	【方法】平日1日の半秤量食事記録(世帯代表者が調理前後の食品重量を記録し、家族で料理を共有する場合は各世帯員の摂取割合などの情報を含む) 【対象】JNHNS 調査対象者の内、6歳以上(6~103歳)の被験者 30,269名(男性 14,284名、女性 15,985名)	1日に2回以上主食・主菜・副菜を含む食事(SMS 食事)	"栄養摂取量(食事記録より、日本食品成分表を用いて算出)、食品摂取量	・SMS 食事の頻度が高いほどエネルギー摂取量は有意に高く、この傾向は性別・年齢層を問わず認められた ・1日に2回以上 SMS 食事を摂取した被験者は、1日に1回以下しか SMS 食事を摂取しなかった被験者と比較して、複数の栄養素の日本の食事摂取基準(DRI)を満たす可能性が高かった。しかし、SMS 食の摂取頻度は、飽和脂肪酸、ビタミンA、ビタミンB1、カルシウム、鉄、食塩相当量について、日本の DRI が満たされることを必ずしも保証するものではなかった ビタミン B <sub>2</sub> の摂取量は、全年齢層において SMS 食事の摂取頻度とは関連がなかった。食塩摂取量については、6-11歳および65歳以上群では SMS 食事が高いほど摂取量が多かったが、それ以外の群では有意差が認められなかった

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Fumi Oono et al. (2025)	Asia Pac J Clin Nutr	Associations between diet quality scores and cardiometabolic status in young Japanese women: A cross- sectional study	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問 票 (DHQ) 【対象】栄養学科学学生 (18~ 22 歳の女子学生 1,084 名)	6 つの食事品質ス コア、DQSJ、HEI- 2015、AHEI- 2010、地中海式食 事スコア、DASH スコア、JFGST ス コアを算出	栄養摂取量/ エネルギー 摂取量 (DHQ 結果 をもとに独 自のコン ピューター アルゴリズム を用いて 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGST スコアは、ビタミン C、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄の摂取量との間に正の相関を示した</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> <li>・JFGST はたんぱく質および炭水化物エネルギー比と正の相関、脂肪および飽和脂肪酸エネルギー比率とは負の相関を示した</li> <li>・JFGST スコアとナトリウム摂取量との間には相関が見られなかった</li> <li>・JFGST スコアは、野菜、果物、精製穀物、乳製品、マメ科植物、魚類、の摂取量と正の相関を示した</li> <li>・JFGST スコアは、赤身肉および加工肉とは相関が認められず、砂糖入り飲料とは負の相関が認められた</li> </ul>
Fumi Oono et al. (2023)	The Journal of Nutrition	Development of a Diet Quality Score for Japanese and Comparison With Existing Diet Quality Scores Regarding Inadequacy of Nutrient Intake	横断研究	【方法】自記式食事記録 (デ ジタルスケール、計量スプ ーンとカップ、記録用紙、およ び食事記録マニュアルを使用) 【対象】20~69 歳の男女 392 名	6 つの食事品質ス コア、DQSJ、HEI- 2015、AHEI- 2010、地中海式食 事スコア、DASH スコア、JFGST ス コアを算出	栄養摂取量 (食事記録 より、日本食 品成分表を 用いて算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGST とナトリウム摂取量との間には相関は認められず、赤身肉および加工肉の摂取量との間には負の相関が認められた</li> <li>・JFGST と果物と野菜の摂取量との間には正の相関が認められた</li> <li>・JFGST と、炭水化物、ビタミン C の摂取量との間に正の相関が認められた</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイ ドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Hiroka Sakai et al. (2017)	British Journal of Nutrition	Food-based diet quality score in relation to depressive symptoms in young and middle-aged Japanese women	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問 票 (DHQ) 【対象】85 の高等教育機関に 通う 7,016 名の日本の栄養学 専攻の学生 (前月の食事習慣 は、DHQ を用いて評価した)	食事バランスガイ ドスコア	栄養摂取量 (日本食品 成分標準表 に基づき DHQ 専用ア ルゴリズム で算出、密度 法による調 整)	・食事バランスガイドスコアは両年齢 層において「穀物料理」「野菜料理」 「魚・肉料理」「乳製品」「果物」の 摂取量と正の相関を示し、「スナック 菓子・菓子・飲料」からのエネルギー 摂取量および調味料由来のナトリウ ム摂取量とは逆相関を示した ・食事バランスガイドスコアは総脂肪 および飽和脂肪酸の摂取量と負の相 関を示し、EPA・DHA、食物繊維、Ca、 Mg、Fe、葉酸、ビタミン C の摂取量 と正の相関を示した
Akinori Yaegashi et al. (2025)	J Nutr Sci Vitaminol	Association between the Frequency of the Combined Staple, Main, and Side Dishes Examined Using a Validated Questionnaire and the Intake of Nutrients and Food Groups among Young and Middle- Aged Japanese Adults: Results from the DOSANCO Health Study: A Cross-Sectional Study	横断研究	【方法】毎食の写真撮影(ス ケールシートも配布)、簡易型 自記式食事歴法質問票 (BDHQ) 【対象】8~64歳の160名(男 性72名、女性88名)	主食・主菜・副菜の 組み合わせ (SMS 食事) の摂取頻度	・SMS 食事 頻度 (管理栄 養士による 判断) ・食品群・各 種栄養素の 摂取量 (日本 食品成分標 準表に基づ き算出)	・SMS 食事の摂取頻度との相関につ いて、男性では 16 食品群中 6 種 (野 菜含む)、女性では 16 食品群中 1 種 の摂取量と有意な正の関連を示した。 一方、男性では 16 食品群中 2 種と有 意な負の関連を示した ・男女ともに SMS 食事の摂取頻度が 高いことと、ナトリウム (食塩相当量) の摂取量増加との間には有意な関連 は認められず、総食物繊維摂取量との 間には正の相関が認められた ・SMS 食事が多いほど、総たんぱく エネルギー比率、炭水化物エネルギー 比は上昇し、総脂肪エネルギー費には 変化が認められなかった。被験者全体 のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エ ネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー 比率、炭水化物エネルギー比率の平均 値はいずれも推奨範囲内であった

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Masayuki Okuda et al. (2021)	Nutrients	Adherence to the Japanese Food Guide: The Association between Three Scoring Systems and Cardiometabolic Risks in Japanese Adolescents	横断研究	【方法】青少年向け簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ15y) 【対象】周南市内の中学2年生 (男子 1,627名、女子 1,535名、合計 3,162名)	食事バランスガイドスコア (ORGスコアリング)、野菜・果物に上限を設けなかった第1修正スコアリング (MOD1スコアリング)、5品目全てに上限を設けなかった MOD2スコアリング (MOD2スコアリング)	栄養素および食品摂取量 (エネルギー密度法を用いて調整)	・ORGスコアの五位区分における傾向 ⇒正の相関: マグネシウム、鉄、b-カロテン換算、ビタミンC、総エネルギー摂取量における炭水化物の占める割合、食物繊維、野菜、果物 ⇒負の相関: 総エネルギー摂取量における脂質の占める割合、総エネルギー摂取量における飽和脂肪酸の占める割合、Na、Na/K比率、カルシウム ・ORGスコアの Q1・Q3・Q5 において、たんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率は概ね推奨範囲内であった (Q1 および Q3 における脂肪エネルギー比率、Q1 における飽和脂肪酸エネルギー比率では、推奨範囲を若干上回る値)

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガイドに則した食事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Tatsuya Koyama et al. (2016)	J Nutr Sci Vitaminol	Relationship of Consumption of Meals Including Grain, Fish and Meat, and Vegetable Dishes to the Prevention of Nutrient Deficiency: The INTERMAP Toyama Study	横断研究	【方法】24時間思い出し法 【対象】富山県在住の40~59 歳の日本人(男性149名、女 性150名)	穀物・魚肉類・野菜 料理を含む食事を 「栄養バランスが 取れた食事」と定 義	食品群・各種 栄養素の摂 取量(日本食 品成分標準 表に基づき 算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栄養バランスの取れた食事の頻度が高いグループは、最も頻度の低いグループと比較して、カリウム、カルシウム、鉄、チアミンの摂取量が有意に高値であった</li> <li>・被験者の脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であったが、たんぱく質エネルギー比率の平均値は推奨範囲外(15.5-16.4%)であった</li> <li>・栄養バランスの取れた食事の頻度が高いグループは、最も頻度の高いグループと比較して、ナトリウムの摂取量が有意に高値であった。菓子類の摂取量との間には相関は認められなかった</li> <li>・栄養バランスの取れた食事を1日1回未満摂取する参加者は、最も頻度の高いグループと比較して、カリウムの適正摂取量およびビタミンAの推奨摂取量を満たさないリスクが高かった</li> <li>・平均して1日1.5回未満の栄養バランスの取れた食事摂取者は、カルシウムとビタミンCの推奨摂取量を満たさないリスクが高かった</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Aiko Narumi- Hyakutake et al. (2024)	Nutrients	Relationship between Frequency of Meals Comprising Staple Grain, Main, and Side Dishes and Nutritional Adequacy in Japanese Adults: A Cross- Sectional Study	横断研究	【方法】直近 1 か月間の食事 摂取量 (簡易型自記式食事歴 法質問票 (BDHQ)) 【対象】無作為抽出された 0 ~69 歳の日本人男女計 331 名 (男性 208 名、女性 123 名)	・主食・主菜・副菜 のそろった食事 (アンケートで被 験者が頻度を回 答) ・簡易型自記式食 事歴法質問票 (BDHQ)	栄養摂取量 (BDHQ 専 用の栄養価 計算プログ ラムで算出)	・カリウム、ナイアシン当量、ビタミ ン B1、B2、B6、B12、葉酸、鉄、亜 鉛の摂取量が低い被験者では、SMS 食事摂取頻度は低かった。その他の栄 養素の摂取量と SMS 食事摂取頻度と の間には関連性は認められなかった ・ビタミン B2、B6、C の摂取量が EAR (推定平均必要量) を下回る参加者の 割合は、「ほぼ毎日」SMS 食事を摂取 した参加者よりも「週 1 回以下または 全く摂取しない」SMS 食事を週 2 回 以上摂取した参加者で高かった。葉 酸摂取量が EAR を下回る参加者の割 合は、SMS 食事の摂取頻度が低下す るにつれて増加した ・ナトリウム摂取量は SME 食事摂取 頻度との間に関係性は認められな かったが、ほとんどの参加者の食物繊 維および食塩摂取量が DG 範囲から 逸脱していた
Hitomi Okubo et al. (2023)	Environment International	Periconceptional maternal diet quality influences blood heavy metal concentrations and their effect on low birth weight: the Japan Environment and Children's Study	横断研究	【方法】血液サンプルによる 血中金属濃度の測定、食物摂 取頻度調査法 (FFQ; 妊娠初 期および妊娠中期・後期の 2 回実施) 【対象】72,317 名の妊娠 (出 産) 女性	食事バランスガイ ドスコア	・食品群・各 種栄養素の 摂取量 (FFQ 専用アルゴ リズムに基 づき算出) ・母体血中 の重金属濃 度	・食事バランスガイドスコアが高い被 験者では、血中鉛 (Pb) およびカドミ ウム (Cd) 濃度が低く、水銀 (Hg) 濃度が高かった ・食事バランスガイドスコアと血中の ナトリウム濃度の相関は確認してい ない

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランスガ イドに則した食 事)」に関する 調査・評価項目	アウトカム (4 要 素)、食事 摂取基準に 関わる 調査・評価 項目	結果
Marina Yamagishi et al. (2025)	Clinical Nutrition ESPEN	High adherence to a food guide may be associated with lower 24-h urinary sodium excretion and sodium-to- potassium ratio, and higher potassium excretion	横断研究	【方法】尿採取(24 時間採尿: 5 回)、秤量食事記録法(連 続 3 日間×年 4 回)、調理用 スケールと軽量カップ・ス プーン)、食物摂取頻度調査 法 (FFQ) 【対象】35~80 歳の健康な 中高年日本人 253 名(男性 107 名、女性 146 名)	食事バランスガイ ドスコア	24 時間尿採 取(尿中ナト リウム・カリ ウム濃度)	・食事バランスガイドスコアが高い群 では、その他の群に比べ、カリウム排 泄量が高く(1 クォーター増加あたり 137 mg/日、 $P < 0.01$ )、尿ナトカリ比 が低かった(1 クォーター増加あたり $-0.32$ 、 $P < 0.01$ )。 ・食塩添加スコアを併記した場合、食 事バランスガイドスコアはナトリウ ム排泄量のさらなる減少と関連して いた(四分位上昇ごとに $-218$ mg/日; 傾向の $P$ 値 $< 0.001$ )

## 2.8 日本の食事の Diverse への適合性

### 研究対象者の特性

採用された 8 件の文献における研究対象者のライフステージは、高齢期が 3 件と最も多く、次いで成人期（中高年期・初産婦を含む）が 3 件、大学生（若年層）が 2 件であった。大学生を対象とした研究はすべて栄養学専攻の学生が対象であった。

### 食事調査方法

各論文の食事調査法としては、自記式食事記録（目安量記録法を含む）が 1 件、食物摂取頻度調査法（FFQ、BDHQ など）を用いたものが 6 件、食事記録（写真および BDHQ の併用）を用いたものが 1 件であった。

### 食事の評価方法

各論文における食事の定義としては、食事バランスガイドスコアを用いてスコア化したものが 4 件、主食・主菜・副菜の充足度によって評価したものが 4 件であった。

前者については、オリジナルの食事バランスガイドスコアを用いたものが 3 件、改良版の食事バランスガイドスコアを用いたものが 1 件であった。後者については、1 日あたりの主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取回数（2 回以上など）を指標とするもの、あるいは特定の期間における摂取頻度（「ほぼ毎日」など）によって評価を行うものが認められた。

### 日本の食事と食事の多様性スコアとの関係

高齢者を対象とした成田ら（2020）の報告では、食品摂取多様性スコア（DVS）が高い群に比べ、低い群では「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事」の回数が有意に低値であることを示した。また、横山ら（2022）の報告においても、地域在住高齢者において、改良版食事バランスガイドスコアと食品多様性スコア（MDVS）との間に有意な正の関連が認められている。

以上の通り、検討された論文において、主食・主菜・副菜の揃った食事を摂取することは、食事全体の多様性を高めることと密接に関連していることが確認された。

### 日本の食事と食品群の摂取量との関係

Watanabe ら（2022）は、食事バランスガイドスコアの高い被験者では、野菜、果物、乳製品の摂取量が高いことを報告している。また、大学生を対象とした Sakai ら（2017）および Oono ら（2025）の研究においても、食事バランスガイドスコアが高い被験者では、野菜、果物、魚類、乳製品、マメ科植物などの摂取量が多いことが確認された。また Oono ら（2025）の研究では、食事

バランスガイドスコアが高い被験者では、精製穀物の摂取量が高いことを示している。

主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度を用いた評価においても同様の傾向がみられる。石川ら（2018）は初産婦において、主食・主菜・副菜の揃った食事を1日2回以上摂取する群は、2回未満の群に比べて米類、豆類、野菜類、魚介類の摂取量が有意に多いことを報告した。小山ら（2020）の研究では、SMSが「ほぼ毎日」の群は、それ以外の群に比べて野菜の摂取量が有意に多く、さらに肉類、魚介類、卵、果物、漬物の摂取量も多いことが示された。一方で、Yaegashiら（2025）は、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度と食品群の摂取量との間において、男性では野菜を含む複数の食品群で正の相関を認めたものの、女性では有意な相関を示した食品群が限定的であったことを報告している。

以上の通り、一部の研究において性差や対象による相関の強弱は認められたものの、全体的な傾向としては、主食・主菜・副菜の揃った食事の摂取頻度を高めることは、健康に資する多様な食品群（特に野菜、果物、魚介類、豆類）の摂取量を高めることに寄与していることが確認された。

表 2-7 日本の食事の Diverse への適合性 エビデンステーブル

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランス ガイドに則した 食事)」 に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、 食事摂取基準に 関わる 調査・評価項目	結果
石川有希子, 他 (2018)	日本栄養士会 雑誌	妊婦における主 食・主菜・副菜の そろった食事の 頻度と栄養素お よび食品摂取状 況について～松 戸市の実態調査 ～	横断研究	【方法】質問紙(主食・主菜・ 副菜のそろった食事の頻度 を尋ねるもの)、簡易型自記 式食事歴法質問票(BDHQ) 【対象】松戸市に在住する初 産婦とそのパートナー(413 名)	・主食・主菜・副 菜のそろった食 事(アンケート で被験者が頻度 を回答) ・簡易型自記式 食事歴法質問票 (BDHQ)	栄養素摂取量 (BDHQ専用の 栄養価計算プロ グラムで算出)	・SMS食事(主食・主菜・副菜の揃っ た食事1日2回以上)群は、1日2回 未満群に比べると、ビタミンB1、葉 酸、カルシウム、鉄、カリウム、総食 物繊維および米類、豆類、野菜類、魚 介類の摂取量が有意に多かった。ナ トリウムの摂取は両群で差が認めら れなかった ・日本人の食事摂取基準(2015年版) をもとに、不適切摂取者の割合を算 出した結果、“1日2回以上”群におい ても、ビタミンB1不足者63%、食 物繊維不足者69%、脂質および食塩 の過剰摂取者は100%である等、主 食・主菜・副菜を組み合わせた食事が “1日2回以上”だけでは、適切な栄養 素摂取量につながらない可能性が示 唆された

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランス ガイドに則した 食事)」 に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、 食事摂取基準に 関わる 調査・評価項目	結果
Daiki Watanabe et al. (2022)	European Journal of Nutrition	Diet quality and physical or comprehensive frailty among older adults	横断研究	【方法】食物摂取頻度調査法 (FFQ; 過去1年間の47種 類の食品・飲料の摂取頻度を 報告) 【対象】京都府亀岡市在住の 65歳以上(7,022名)	食事バランスガ イドスコア	栄養摂取量(食 事記録より、日 本食品成分表を 用いて算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食事バランスガイドスコアは以下の摂取量と中程度の相関を示した: ビタミンC (<math>r = 0.46</math>)、野菜 (<math>r = 0.42</math>)、果物 (<math>r = 0.56</math>)、乳製品 (<math>r = 0.46</math>)</li> <li>・食事バランスガイドスコアが高い参加者は、脂肪、葉酸、カルシウムの摂取量が高い傾向にあった (<math>\geq r = 0.30</math>)</li> <li>・食事バランスガイドスコアとナトリウムの摂取量との相関係数は0.08と弱い</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランス ガイドに則した 食事)」 に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、 食事摂取基準に 関わる 調査・評価項目	結果
Fumi Oono et al. (2025)	Asia Pac J Clin Nutr	Associations between diet quality scores and cardiometabolic status in young Japanese women: A cross- sectional study	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問 票 (DHQ) 【対象】栄養学学生 (18~ 22 歳の女子学生 1,084 名)	6 つの食食品質 スコア、DQSJ、 HEI-2015、 AHEI-2010、地 中海式食事スコ ア、DASH スコ ア、JFGST スコ アを算出	栄養摂取量/エネ ルギー摂取量 (DHQ 結果を もとに独自のコ ンピューターア ルゴリズムを用 いて算出)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGST スコアは、ビタミン C、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄の摂取量との間に正の相関を示した</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> <li>・JFGST はたんぱく質および炭水化物エネルギー比と正の相関、脂肪および飽和脂肪酸エネルギー比率とは負の相関を示した</li> <li>・JFGST スコアとナトリウム摂取量との間には相関が見られなかった</li> <li>・JFGST スコアは、野菜、果物、精製穀物、乳製品、マメ科植物、魚類、の摂取量と正の相関を示した</li> <li>・JFGST スコアは、赤身肉および加工肉とは相関が認められず、砂糖入り飲料とは負の相関が認められた</li> </ul>
Hiroka Sakai et al. (2017)	British Journal of Nutrition	Food-based diet quality score in relation to depressive symptoms in young and middle-aged Japanese women	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問 票 (DHQ) 【対象】85 の高等教育機関 に通う 7,016 名の日本の栄 養学専攻の学生 (前月の食事 習慣は、DHQ を用いて評価 した)	食事バランスガ イドスコア	栄養摂取量 (日 本食品成分標準 表に基づく DHQ 専用アル ゴリズムで算 出、密度法によ る調整)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食事バランスガイドスコアは両年齢層において「穀物料理」「野菜料理」「魚・肉料理」「乳製品」「果物」の摂取量と正の相関を示し、「スナック菓子・菓子・飲料」からのエネルギー摂取量および調味料由来のナトリウム摂取量とは逆相関を示した</li> <li>・食事バランスガイドスコアは総脂肪および飽和脂肪酸の摂取量と負の相関を示し、EPA・DHA、食物繊維、Ca、Mg、Fe、葉酸、ビタミン C の摂取量と正の相関を示した</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランス ガイドに則した 食事)」 に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、 食事摂取基準に 関わる 調査・評価項目	結果
Akinori Yaegashi et al. (2025)	J Nutr Sci Vitaminol	Association between the Frequency of the Combined Staple, Main, and Side Dishes Examined Using a Validated Questionnaire and the Intake of Nutrients and Food Groups among Young and Middle-Aged Japanese Adults: Results from the DOSANCO Health Study: A Cross-Sectional Study	横断研究	【方法】毎食の写真を撮影 (スケールシートも配布)、 簡易型自記式食事歴法質問 票 (BDHQ) 【対象】8~64 歳の 160 名 (男性 72 名、女性 88 名)	主食・主菜・副菜 の組み合わせ (SMS 食事) の 摂取頻度	・SMS 食事頻度 (管理栄養士に よる判断) ・食品群・各種栄 養素の摂取量 (日本食品成分 標準表に基づき 算出)	・SMS 食事の摂取頻度との相関につ いて、男性では 32 栄養素中 24 種、 女性では 32 栄養素中 8 種の摂取量 と有意な正の関連を示した ・SMS 食事の摂取頻度との相関につ いて、男性では 16 食品群中 6 種 (野 菜含む)、女性では 16 食品群中 1 種 の摂取量と有意な正の関連を示し た。一方、男性では 16 食品群中 2 種 と有意な負の関連を示した ・男女ともに SMS 食事の摂取頻度が 高いことと、ナトリウム (食塩相当 量) の摂取量増加との間には有意な 関連は認められず、総食物繊維摂取 量との間には正の相関が認められた ・SMS 食事が多いほど、総たんぱく エネルギー比率、炭水化物エネル ギー比は上昇し、総脂肪エネルギ ー費には変化が認められなかった。被 験者全体のたんぱく質エネルギー比 率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸 エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範 囲内であった
横山友里, 他 (2022)	日本公衆衛生 雑誌	地域在住高齢者 における改訂版 食品摂取の多様 性得点の試作と 評価	横断研究	【方法】DVS・MDVS に関わ る食物摂取頻度調査 (調査員 による聞き取り) および簡易 型自記式食事歴法質問票 (BDHQ) 【対象】鳩山コホート研究 (2016) に参加した 357 名 (年齢: 76.2 ±4.6 歳、男性 218 名、女性 139 名)	改良版バランス ガイド遵守得点	食品摂取の多様 性スコア (DVS/MDVS)	・MDVS と改良版食事バランスガイ ド遵守得点との間に有意な正の関連 がみられた (いも類、豆類、野菜、魚介類、卵、 乳類、きのこ、海藻類の摂取量と食事 バランスガイドスコアとの間に優位 な正の相関)

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	研究 デザイン	食事の調査方法	「日本の食事 (食事バランス ガイドに則した 食事)」 に関する 調査・評価項目	アウトカム (4要素)、 食事摂取基準に 関わる 調査・評価項目	結果
成田美紀, 他 (2020)	日本公衆衛生 雑誌	地域在宅高齢者 における食品摂 取多様性と栄養 素等摂取量、食 品群別摂取量お よび主食・主菜・ 副菜を組み合わ せた食事日数と の関連	横断研究	【方法】食品摂取多様性スコア (DVS)、自記式食事記録 【対象】板橋区在住の 65～85 歳の高齢者 (182 名、男性 76 名、女性 105 名)	「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事」が 1 日 2 回以上の日数を算出	食品摂取の多様性スコア (DVS)	・DVS 高群に比し低群では「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の回数」が有意に低値を示した (DVS 低群 1.4 (1.2-1.6) 日、中群 1.8 (1.6-1.9)、高群 1.9 (1.7-2.1) 日、傾向性 P = 0.001)
小山達也, 他 (2020)	青森保健医療 福祉研究	農林水産業従事者における主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の摂取行動に関連する食習慣	横断研究	【方法】生活習慣に関する質問紙調査 (自記式) 【対象】農協組合員 (91 名) および漁協組合員 (89 名) の合計 180 名 (解析対象は 176 名)	主食・主菜・副菜の組み合わせ (SMS 食事) の摂取頻度	食品群の摂取頻度	・主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が“ほぼ毎日”の群は、“ほぼ毎日ではない”群に比べて野菜の摂取量が有意に多かった ・主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が“ほぼ毎日”の群は肉類、魚介類、卵、漬物、果物の摂取頻度について、ほぼ毎日と回答する割合が他群より高かった

### 3. 考察

#### 3.1 発信可能な学術情報

上記調査の結果を、「健康な食事についての WHO・FAO 共同声明」における 4 要素ごとに整理した。

#### Adequate

個別の論文により、対象者の属性や食事調査手法の違いに起因すると考えられる結果のばらつきはあるものの、総じて日本の食事（食事バランスガイドに沿った食事、または主食・主菜・副菜の揃った食事）を摂取している人は、多くの栄養素の摂取量が多いことが示されている。

以下に、栄養素ごとに、日本の食事の摂取と栄養素摂取量との関連における論文数（正の相関、負の相関、あるいは相関なしのそれぞれの論文数）を整理する（

表 2-8）。

表 2-8 栄養素ごとの論文数

栄養素		論文件数※（報）		
		「正の相関」が見られたもの	「負の相関」が見られたもの	相関関係が見られなかったもの
ビタミン類	ビタミン A	7	0	1
	ビタミン D	2	0	0
	ビタミン E	2	0	0
	ビタミン K	3	0	0
	ビタミン B1	8	0	1
	ビタミン B2	5	0	1
	ナイアシン当量	2	0	0
	ビタミン B6	5	0	0
	ビタミン B12	3	0	1
	葉酸	9	0	0
	パントテン酸	1	0	0
	ビタミン C	14	0	1
ミネラル類	ナトリウム	3	1	4
	カリウム	11	0	0
	カルシウム	13	1	1
	マグネシウム	10	0	1
	リン	1	0	0
	鉄	15	0	0

	亜鉛	5	0	0
	銅	3	0	1

※本調査では全 25 報の論文を調査対象とし、その内 19 報において「日本の食事と各栄養素の摂取量」についての言及があった。本表においては、上記 19 報のうち、日本の食事と各栄養素の摂取量について正・負の相関があったもの、および相関関係が見られなかったものの論文数についてまとめている。

日本の食事の摂取と、各栄養素の摂取量との間の関係性を評価した 19 の論文のうち、1/3 以上で両者の間に正の相関が認められた栄養素（7 報以上で正の相関が認められた栄養素）としては、ビタミン類（A、B1、葉酸、C）、ミネラル類（カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄）が挙げられる。

上記の結果は、成長期から高齢期、妊娠期など様々なライフステージにおいて示されている。

#### Balanced

本調査で採用された論文においては、日本の食事の摂取と PFC 比の各指標との間に、一律の相関関係（正負の方向性）は確認されなかった。

他方で、今回採用されたほぼ全ての論文において、研究対象者の PFC 比平均値は「健康な食事についての WHO・FAO 共同声明」および「日本人の食事摂取基準」の推奨範囲内に収まっていた。またこの結果は、成長期から高齢期、妊娠期など様々なライフステージにおいて示されていた。

#### Moderate

以下に、日本の食事の摂取とナトリウム摂取量との関連における論文数（正の相関、負の相関、あるいは相関なしのそれぞれの論文数）を整理する（表 2-9）。日本の食事の摂取をしている人はナトリウム摂取量が多いことを報告する論文がある一方で、両者の間には相関関係がないことを報告する論文も複数認められた。また、客観的にナトリウム/カリウム摂取量を評価可能な尿指標を用いた研究においては、日本の食事の摂取をしている人はカリウム摂取量が少なく、結果として尿ナトカリ比が低いことが報告されている。以上より現時点では、日本の食事とナトリウム摂取量に関する関連は断言できず、今後更なる研究が期待される。

表 2-9 日本の食事とナトリウム摂取量との間の相関に関する整理

栄養素	論文件数※ (報)		
	「正の相関」が見られたもの	「負の相関」が見られたもの	相関関係が見られなかったもの
ナトリウム	3	3	7

※本調査では全 25 報の論文を調査対象とし、その内 13 報において「日本の食事とナトリウム（食塩相当量）の摂取量」についての言及があった。本表においては、上記 13 報を分母とし、日本の食事とナトリウム（食塩相当量）の摂取量について正・負の相関があったもの、および相関関係が見られなかったものについてまとめている。

#### Diverse

複数の論文において、日本の食事を摂取している人は、食事の多様性スコア（DVS/MDVS）が高いことが報告されている。また、日本の食事を摂取している人は、多様な食品群の摂取量が多いことが、成長期から高齢期、妊娠期など様々なライフステージにおいて示されている。

以下に、食品群ごとに、日本の食事の摂取と食品群摂取量との関連における論文数（正の相関、負の相関、あるいは相関なしのそれぞれの論文数）を整理する（表 2-10）。

表 2-10 食品群ごとの論文数

栄養素	論文件数※		
	「正の相関」が見られたもの（報）	「負の相関」が見られたもの（報）	相関関係が見られなかったもの（報）
穀類	4	0	8
いも類	3	0	2
砂糖類	0	0	2
豆類	5	0	3
野菜類	7	0	1
果実類	4	0	4
きのこ類	1	0	0
藻類	2	0	1
魚介類	6	0	2
肉類	2	0	6
卵類	2	0	4
乳類	2	0	4
油脂類	2	0	3

※本調査では全 25 報の論文を調査対象とし、その内 8 報において「日本の食事と多様な食品群の摂取量」についての言及があった。本表においては、上記 8 報を分母とし、日本の食事と多様な食品群の摂取量とについて正・負の相関があったもの、および相関関係が見られなかったものについてまとめている。

日本の食事の摂取と、各食品群の摂取量との間の関係性を評価した論文のうち、1/3 以上で両者の間に正の相関が認められた食品群（3 報以上で正の相関が認められた食品群）としては、穀物、いも類、豆類、野菜類、果物類、魚介類が挙げられる。うち、正の相関を示す論文が 8 報中半数よりも多い食品群は、豆類、野菜類、魚介類であった。

これらを踏まえ、表 2-1 1 に、日本の食事に関して発信可能な学術情報を、「健康な食事についての WHO・FAO 共同声明」の 4 要素ごとに整理する。

表 2-1 1 日本の食事に関して発信可能な学術情報

要素	発信可能な学術情報
Adequate	日本の食事（食事バランスガイドに沿った食事、または主食・主菜・副菜を組み合わせた食事）を摂取している人は、ビタミン類（A、B1、葉酸、C）、ミネラル類（カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄）といった多様な栄養素の摂取量が多いことが、成長期から高齢期、妊娠期など様々なライフステージにおいて示されている。
Balanced	日本の食事（食事バランスガイドに沿った食事、または主食・主菜・副菜を組み合わせた食事）を扱った研究で、成長期から高齢期、妊娠期など様々なライフステージにおいて、推奨範囲内のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率が確認されている。
Moderate	日本の食事（食事バランスガイドに沿った食事、または主食・主菜・副菜を組み合わせた食事）の摂取とナトリウム摂取量との間の関係性について、両者の間に正の相関を示す報告がある一方、相関が認められないもしくは負の相関を示す報告もある。 現時点では、日本の食事の摂取とナトリウム摂取量との関連については断言できず、今後更なる研究が期待される。
Diverse	日本の食事（食事バランスガイドに沿った食事、または主食・主菜・副菜を組み合わせた食事）を摂取している人は、穀物、いも類、豆類、野菜類、果物類、魚介類など多様な食品群の摂取量が多く食事の多様性が高いことが、成長期から高齢期、妊娠期など様々なライフステージにおいて示されている。

### 3.2 本調査の限界

第一に、検索データベースを国内および主要な国際データベース（CiNii、PubMed 等）に限定した点である。主要な論文は網羅できていると考えられるが、これらのデータベースに収載されていない雑誌の論文まではカバーできておらず、出版バイアスの可能性は否定できない。

第二に、食事調査方法が、秤量或いは半秤量食事記録法、24 時間思い出し法、食物摂取頻度調査法（FFQ）など、異なる方法が混在しており、各調査法による結果への影響を考慮できていない点である。

## 第3章 日本の食事と環境的持続可能性との関係の整理

日本の食事について、環境負荷の低減や資源の有効活用といった「環境的持続可能性」の観点から、既存の論文を基に評価・整理を行った。なお、本整理は、第一回有識者委員会において、日本の食事に関する国際機関や諸外国への効果的な情報発信方法を議論する中で示された意見に基づき実施するものである。

### 1. 方法（日本の食事と環境的持続可能性）

#### 1.1 日本の食事の定義

本整理においては、日本の食事を以下と定義した。

1. 「食事バランスガイドスコア」でスコア化された食事
2. 主食・主菜・副菜の組み合わせの有無で評価された食事
3. その他、指標としての妥当性が検証済みである日本食関連スコア（DQ SJ、JDI、TJDS、HEI-J など）、および特定の時代背景（1970年代の和食等）に基づき定義された食事

#### 1.2 論文の検索方法

本調査におけるリサーチクエスチョン、およびデータベース検索方法を以下に示す。

#### リサーチクエスチョン

本調査の PECO<sup>7</sup>を、以下の通りとした。

- ・ P (participants) : 健常者
- ・ E (exposure) : 上記に定義された「日本の食事」の遵守度が高いこと
- ・ C (comparison) : 上記「日本の食事」の遵守度が低いこと
- ・ O (outcome) : 「healthy, sustainable and just food systems (Eat-Lancet)<sup>8</sup>」における 8つの項目 (solution) における項目 (表 3-1)

---

<sup>7</sup> 福原俊一：リサーチ・クエスチョンの作り方（2008），特定非営利活動法人健康医療評価研究機構

<sup>8</sup> healthy, sustainable and just food systems (Eat-Lancet, 2025)

表 3-1 healthy, sustainable and just food systems における 8 項目

カテゴリー	項目	概要	関連ワード（一例）
Right to food	1. 健康的な食事への移行	税・補助による健康食品の負担可能性向上、広告規制・警告ラベル、低所得層の購買力向上	food labeling（食品表示・警告ラベル）、advertising regulation（広告規制）
	2. 健康的・伝統的食事の保護と促進	伝統的・健康食品のガイドライン化、地産地消	traditional diet（伝統食）、dietary guidelines（食事ガイドライン）、culturally appropriate foods（文化適合食）、locally produced food（地産地消）
Right to a healthy environment	3. 持続可能な農業の実現	土地・資源へのアクセス改善、生産者と企業の間関係は正、生態学的農業の導入	sustainable agriculture（持続可能農業）、ecological intensification（生態学的集約化）、producer access（生産者アクセス）、greenhouse gas emissions（温室効果ガス排出）nitrogen footprint（窒素フットプリント）
	4. 自然生態系の農地転換防止	森林伐採抑制への投資、コミュニティによる土地管理、ゼロデフォレステーション	land use regulation（土地利用規制）、biodiversity conservation（生物多様性保全）、deforestation（デフォレステーション・森林伐採）
	5. 食品ロスと廃棄削減	政策・循環型技術によるロス削減、保存・物流改善、小売・家庭の廃棄削減	food waste（食品廃棄） food loss（フードロス） supply chain logistics（サプライチェーン物流）
Right to decent work	6. 働く人の権利確保	生活賃金の保護、再訓練・技能向上、労働者保護の強化	living wage（生活賃金） gender equity（ジェンダー平等） occupational health（労働安全衛生） workforce reskilling（再訓練・スキル再構築）
	7. 意思決定への参加	団体交渉権の保証、市場集中抑制・市民参加・責任説明強化	collective bargaining（団体交渉） food system governance（食料システム・ガバナンス） market concentration（市場集中規制） social audit（社会監査）
	8. 脆弱な人々の保護	社会的飢餓、公共機関での健康・持続可能な食事提供	social protection（社会的保護） maternal and child nutrition（母子栄養） school nutrition programs（学校栄養プログラム） conflict-affected populations（紛争影響下の人々）

### データベース検索

NII 学術情報ナビゲータ（CiNii）および MEDLINE（PubMed）を用いた。検索式は、先述（第二章）の「日本の食事が健康的であることの整理」における検索式を参照に、参考に以下とした。最

終検索日は 2026 年 2 月 18 日である。

日本語検索式 (CiNii)

- (日本食 OR 和食 OR 日本の食事 OR 日本 食生活 ) AND (XXX (表 3-1 の関連ワードを “OR” で連結))

英語検索式 (PubMed)

- (Japanese food OR Japanese diet OR washoku OR Japan OR Japanese) AND (XXX (表 3-1 の関連ワードを “OR” で連結))

なお、最終検索日は 2025 年 11 月 22 日である。

### 1.3 論文のスクリーニング方法

検索により抽出された論文のうち、①健常者を対象とし (Participants)、②定義された「日本の食事」の遵守度を要因として把握しており (Exposure、 Comparison)、③アウトカムとして「Eat-Lancet」が提唱する持続可能な食料システムの 8 項目 (表 3-1) に関連する指標を対象としている (Outcome)、という全ての条件を満たすものを採用した。

スクリーニングは 4 名の調査員が分担して行い、まず表題および抄録を精査し (一次スクリーニング)、次いで本文を精読して最終的な採用を決定した (二次スクリーニング)。各論文に対し独立した評価を行った。採択された論文については、研究デザイン、対象者属性、食事調査法、アウトカム指標、および環境的持続可能性に関連する調査結果をエビデンステーブルに整理した。

## 2. 方法 (地中海食と温室効果ガス・窒素フットプリント)

下述するように、日本の食事と環境的持続可能性との関連を調査した結果、両者の関連性が報告されていたのは、主に温室効果ガス (GHG) および窒素フットプリント (NF) の 2 項目であった。

そこで、これら 2 項目に関する知見をより多角的に検討するため、諸外国の食事パターンにおける科学的根拠との比較を行った。具体的には、健康的な食事の代表格であり、環境負荷に関する研究蓄積も豊富な「地中海食」を対象とし、以下の検索式を用いて地中海食と温室効果ガスまたは窒素フットプリントとの関係を調査した。

英語検索式 (PubMed)

- (Mediterranean food OR Mediterranean diet OR Atlantic food OR Atlantic diet OR American food OR American diet) AND (Nitrogen emissions OR Nitrogen footprint OR Nitrogen offset)
- (Mediterranean food OR Mediterranean diet OR Atlantic food OR Atlantic diet OR American food OR American diet) AND (Greenhouse Gas Emissions OR GHG OR GHGE OR Carbon footprint OR CF OR Carbon emission OR Carbon offset)

3. 結果 (日本の食事と環境的持続可能性)

上記調査の結果の概要を、表 3-2 に示す。本調査のリサーチクエスチョンに合致する論文は、項目 3 の持続可能な農業の実現に関するものであり、温室効果ガスと窒素フットプリントに関して複数の論文が見つかった。一方で、項目 2 の健康的・伝統的食事の保護と促進、および項目 5 の食品ロスと廃棄削減に関しては、周辺領域での論文は存在するものの、本調査のリサーチクエスチョンに合致したものはなかった。項目 1、6、7、8 などについては、行政・政策面との関連が特に強い項目ということもあり、本調査における学術論文調査の範囲では該当文献が見つからなかった。

表 3-2 調査結果概要 (日本の食事と環境的持続可能性 (環境配慮) との関係の整理)

カテゴリー	項目	調査結果
Right to food	1. 健康的な食事への移行	該当する学術論文なし
	2. 健康的・伝統的食事の保護と促進	該当する学術論文なし (日本における地産地消の推進や食育効果を評価した関連論文は多数存在するものの、日本の食事との間の関係性を研究した論文はなし)
Right to a healthy environment	3. 持続可能な農業の実現	温室効果ガス排出、窒素フットプリントに関しては複数の論文あり
	4. 自然生態系の農地転換防止	該当する学術論文なし
	5. 食品ロスと廃棄削減	該当論する学術文なし (関連研究はあるものの、日本の食事との間の関係性を研究した論文はなし)
Right to decent work	6. 働く人の権利確保	該当する学術論文なし
	7. 意思決定への参加	該当する学術論文なし
	8. 脆弱な人々の保護	該当する学術論文なし

以下、温室効果ガスと窒素フットプリントに関して、採用論文を整理する。

### 3.1 日本の食事と温室効果ガス

日本の食事と温室効果ガスとの関係に関する論文を、以下に整理する（表 3-3）。

Sugimoto ら（2020）は、食事に関連する温室効果ガス（GHG）排出量が高い者ほど、全体的に食事摂取基準（DRIs）への順守度が高く、栄養素の充足と環境負荷の間に正の相関があることを明らかにした。一方で、同氏らによる別の報告（2020）では、日本版食事バランスガイドスコアと GHG 排出量との間に有意な関連は認められなかったとしており、評価指標によって結果は異なっていた。

これに対し、Imai ら（2024）は、伝統的な日本食スコア（TJDS）が高いほど GHG 排出や土地利用、水使用量などの環境負荷が低い傾向にあることを示し、日本食の遵守が持続可能性に寄与することを報告した。

また、将来的な予測として、林ら（2024）は日本食が世界に普及するシナリオにおいて、世界の GHG 排出量がベースライン比で 6.6%増加すると予測した。この増加は主に需要変化に伴う特定地域でのコメや食肉の生産増に起因すると分析されている。

さらに、最新の知見として Takano ら（2025）は、食事バランスガイドスコアが高いほど、NRD9.3 も高まることを確認したが、GHG 排出量との関連については、エネルギー摂取量を調整した後は男女ともに有意な関連は消失したと報告している。

表 3-3 日本の食事と温室効果ガス エビデンステーブル

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	調査 国・ 地域	研究 対象 者	日本の食事の調 査方法	サステナビ リティ関連 指標算出方 法	調査・評価項目	結果
Tomoko Imai et al. (2024)	Nutrition Journal	Traditional Japanese diet score and the sustainable development goals by a global comparative ecological study	日本	該 当 なし	2010~2020年ま での FAO デー タベースの平均 食品供給量・エ ネルギー供給量 に基づく	Poore らの 先行研究	伝 統 的 日 本 食 ス コ ア (TJDS) 環 境 指 標 (土 地 利 用 (Land Use) 、 温 室 効 果 ガ ス (Greenhouse gas)、酸性化 排 出 量 ( Acidifying emissions)、富栄養化排 出 量 ( Eutrophying emissions)、淡水取水量 (Freshwater)、水使用量 (water use) )	・TJDSが高いほど環境負荷 (GHG、 土地利用、酸性化、水使用) は低い傾 向を示した ・TJDSは土地利用、温室効果ガス排 出量 (Greenhouse gas)、富栄養化 物質排出 (Eutrophying emissions)、 酸 性 化 排 出 量 ( Acidifying emissions)、水使用量 (water use) と負の相関を示した ・TJDSは、淡水取水量 (Freshwater) と正の相関を示した

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	調査 国・ 地域	研究 対象 者	日本の食事の調 査方法	サステナビ リティ関連 指標算出方 法	調査・評価項目	結果
Minami Sugimoto et al. (2020)	PLoS One	Association between diet- related greenhouse gas emissions and nutrient intake adequacy among Japanese adults	23 都 道府県 をカ バーす る 20 の研究 地域	20 ~ 69 歳 の健 康な 日本 人ポ ラン ティ ア 392 名	研究対象者の 4 日間の非連続食 事記録法	Global Link Input- Output モデ ル	食事関連 GHGE 栄養素摂取量、食品摂取量 栄養摂取不足の評価(日本人 の食事摂取基準における推 定平均必要量との乖離)	・食事関連の温室効果ガス排出量 が高い参加者は、全体的に DRIs への順 守度が高かった ・全栄養素の摂取量は、炭水化物、総 脂肪、飽和脂肪を除き、食事関連の温 室効果ガス排出量と正の相関を示し た。食事関連の温室効果ガス排出量 の四分位数が増加するにつれて、タ ンパク質、食物繊維、カリウム、ビタ ミン A、B 群の不足有病率は減少した

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	調査 国・ 地域	研究 対象 者	日本の食事の調 査方法	サステナビ リティ関連 指標算出方 法	調査・評価項目	結果
Minami Sugimoto et al. (2020)	Proceedin gs of the Nutrition Society	Greenhouse gas emissions and energy use of self- selected diet is not associated with diet quality among Japanese adults	23 都 道府県 をカ バーす る 20 の研究 地域	20 ~ 69 歳 の健 康な 日本 人ポ ラン ティ ア 392 名	研究対象者の 4 日間の非連続食 事記録法	Global Link Input- Output モデ ル	温室効果ガス排出量 (GHGE) エネルギー使用量 (EU) 食事バランスガイドスコア (JFG スコア) NRD9.3 MDS DASH	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GHGE および EU は、NRF.9.3 スコアおよび MDS と正の関連性を示した。食事関連の EU は DASH スコアとも正の関連性を示した</li> <li>・日本版食事バランスガイドスコアまたは修正日本版食事バランスガイドスコアと GHGE および EU との間には有意な関連性は認められなかった</li> <li>・GHGE および EU は、精白米、油脂、糖分入り飲料の摂取量とは負の関連性を示し、野菜、キノコ、魚介類、茶・コーヒー・調味料、タンパク質、および複数の微量栄養素の摂取量とは正の関連性を示した</li> </ul>

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	調査 国・ 地域	研究 対象 者	日本の食事の調 査方法	サステナビ リティ関連 指標算出方 法	調査・評価項目	結果
林明日香, 他 (2024)	土木学会 論文集	世界への日本食の普 及による環境と食料 システムへの影響評 価	日本	該 当 なし	農林水産省が健 全な食生活の実 現を目指して情 報提供する「み んなの食育」の 中で 5 種類の世 代別 (ジュニア 世代、若者単身 者、女性、中高年 男性、シニア世 代) に推奨して いる「バランス よく食べる食事 例」の 1 日の食 事例を使用し、 これを 1 人の 5 日分の食事と仮 定	AIM-Hub モ デル	食料消費選好変更を実施し ない「ベースラインシナリ オ」、日本型の食生活として 日本で推奨される食事内容 に変更した「日本食シナリ オ」と世界で推奨される食事 内容に変更した「EAT- Lancet シナリオ」における 食料消費カロリー 飢餓リスク人口 食料価格 食料生産量 土地利用 GHG 排出量	・日本食シナリオでは、ベースライン に比べて 2050 年世界平均の 1 人 1 日当たり食料消費カロリーを 500 kcal/人/日減少させた ・日本食シナリオでは 2050 年世界全 体で農畜産物生産総量はベースライ ンとほとんど変わらず、EAT-Lancet シナリオではベースラインと比べ総 生産量が 30%減少した ・日本食の普及により 2050 年世界 の GHG 排出量は食事内容変更を行 わないベースライン比で 6.6%増加し た。この増加は主にアフリカ地域の GHG 排出量増加に起因し、世界の需 要変化に伴う食料価格変化を通じ て、他地域に比べ安価に生産できる アフリカ地域でのコメと食肉生産増 が主な要因であった

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	調査 国・ 地域	研究 対象 者	日本の食事の調 査方法	サステナビ リティ関連 指標算出方 法	調査・評価項目	結果
Mariko Takano et al. (2025)	European journal of nutrition	Associations between adherence to Japanese food guide spinning top and nutrient density、 climate impacts、 and monetary cost: findings from the Saitama Prefecture Nutrition Survey 2017.	埼玉県	30 ~ 65 歳 の 参 加 者 479 名(男 性 206 名、女 性 273 名)	研究対象者の 2 日間の食事記録	Global Link Input- Output モデ ル	温室効果ガス排出量 (GHGE) 金銭的成本 食事バランスガイドスコア (JFG スコア) NRD9.3	・日本版食事バランスガイドスコア が高いほど NRD9.3 スコアも高かつ た。男性ではいずれのスコアも GHGE や金銭的成本との有意な関 連は認められなかった ・女性では、エネルギー摂取量を調整 する前では、日本版食事バランスガ イドスコアは GHGE や金銭的成本 の増加と関連した(修正版スコアで は関連は弱くなった)が、調整後、有 意な関連は消失した

### 3.2 日本の食事と窒素フットプリント

日本の食事と窒素フットプリントとの関係に関する論文を、以下に整理する（表 3-4）。

Oita ら（2017）は、1960年代から現代にかけて食品由来の窒素フットプリント（NF）が大幅に増加したことを指摘し、1975年頃の伝統的な日本の食事（バランスの取れた日本食）への移行によって、食品由来 NF を 17%削減できる可能性を明らかにした。同様に、江口ら（2019）も、畜産物主体の食事から 1970年頃の豆類・魚介類主体の食事へ回帰することは、排出反応性窒素を 19%削減する上で有効であると報告している。

また、窒素負荷の要因について、Hayashi ら（2018）は、日本人の食品 NF のうちタンパク質の過剰摂取が 37%（特に若年層で顕著）を占めている現状を分析し、過剰摂取や食品ロスを半減させることで、NF を 31%削減できると推定した。江口ら（2019）においても、タンパク質の過剰摂取削減と食品ロス削減の同時実施が、排出窒素を最大 46%削減し、環境保全と食料安全保障の両面に寄与することが示されている。

さらに、個人レベルの摂取状況を分析した Takano ら（2022）は、低 NF 群では高 NF 群と比較して、総 NF に対する穀類、豆類、魚介類の寄与度が有意に高いことを明らかにした。同研究では、低 NF 群においてマグネシウムや食物繊維などの一部の栄養素摂取量が高い一方で、亜鉛などの摂取量は低い傾向にあることも示している。

これらの知見を補完するように、Imai ら（2024）は、伝統的な日本食スコア（TJDS）が高いほど、富栄養化の原因となる物質の排出や酸性化排出量などの環境負荷指標が低い傾向にあることを報告しており、日本食の遵守が窒素循環を含む持続可能な開発目標（SDGs）に寄与する可能性を示唆している。

表 3-4 日本の食事と窒素フットプリント エビデンステーブル

著者 (発行 年)	雑誌名	タイトル	調査 国・ 地域	研究 対象 者	日本の食事の調査方法	サステナ ビリティ 関連指標 算出方法	調査・評価項目	結果
Azusa Oita et al.(2017)	Ambio	Food nitrogen footprint reductions related to a balanced Japanese diet	日本	該当な し	1961～2011年のFAOの食 品タンパク質供給データに 基づく  (1) 推奨タンパク質食：現 在の食事構成で、厚生労働 省が推奨するレベルまでタ ンパク質摂取量を削減  (2) ペスカタリアン食：肉 類のタンパク質摂取を魚介 類のタンパク質で代替  (3) 低NF食品食：肉、乳製 品、卵、養殖魚介類のタン パク質摂取量を、豆類タン パク質および天然魚・非養 殖魚介類タンパク質で代 替。総タンパク質摂取量は 現行レベルと同等  (4) バランスの取れた日本 食：1975年のレベルに相当 するタンパク質摂取量で、 当時の食事構成	N- Calculator 法	2011年時点の日本の 食事とその他4つの食 事シナリオ（推奨タン パク質食、ペスカタリ アン食、低NF食品食、 バランスの取れた日本 食）における食品由来 NF	・2011年のタンパク質摂取量およびそれに伴 う食品由来窒素摂取量は1961年の食事と比較 してわずか11%増加したのみであるにもかか わらず、食品由来NFの総量は55%増加した ・各食事消費パターンの変化により、食品由来 NFの総量を削減することが可能となる。（推奨 タンパク質食への移行：-26%、ペスカタリア ン食への移行：-29%、低NF食品食への移行：- 45%、バランスの取れた日本食（1975年ごろ の伝統的な日本の食事）への移行：-17%）

著者 (発行 年)	雑誌名	タイトル	調査 国・ 地域	研究 対象 者	日本の食事の調査方法	サステナ ビリティ 関連指標 算出方法	調査・評価項目	結果
Kentaro Hayashi et al. (2018)	Environmental Research letters	Reducing nitrogen footprints of consumer-level food loss and protein overconsumption in Japan、 considering gender and age differences	日本	該 当 なし	1961年から2015年ま での国民栄養調査国民 一人当たり一日当たり のタンパク質 摂取量に基づく	N- Calculator 法	2011~2015年の全 国平均食品NF(性 別・年齢層別を含 む) 畜産肉の消費量の 半減・食品ロスの 半減・タンパク質 過剰摂取の半減と それらの組合せの 7つのシナリオを 仮定した際の全国 平均食品NF	・2011~2015年の全国平均食品窒素 フットプリントは1人当たり年間18.3 kg N(1)であり、このうち食品ロスが 4%、タンパク質過剰摂取が37%を占め た ・性別・年齢層別の食品窒素フットプリ ントは16.0~21.6 kg N/人・年と変動 し、全年齢層で男性の方が大きかった。 タンパク質過剰摂取による食品窒素 フットプリントは特に若年層で顕著で、 総量の53~60%を占めた ・窒素フットプリント削減のための7 つのシナリオをモデル化し、タンパク質 過剰摂取量・畜産肉消費量・食品ロス を半減させるシナリオでは食品由来窒素 フットプリントが31%削減されると推 定された

著者 (発行 年)	雑誌名	タイトル	調査 国・ 地域	研究 対象 者	日本の食事の調査方法	サステナ ビリティ 関連指標 算出方法	調査・評価項目	結果
江口定夫, 他 (2019)	日本土壤肥料学 雑誌	日本の消費者の 食生活改善によ る反応性窒素排 出削減ポテン シャルと国連 SDGs シナリオに 沿った将来予測	日本	該当 なし	国民栄養調査 (1947~2002年)並びに 国民健康・栄養調査 (2003年~)から得た 国民一人当たりのタン パク質摂取量に基づく	N- Calculator 法	食べ過ぎ Nr、食品 ロス Nr、排出 Nr (食の N フットプ rint) の実態お よび削減可能量 食べ過ぎ Nr・食品 ロス Nr 発生率を 半減期 15 年とし た場合の排出 Nr と食料自給率	・タンパク質の過剰摂取削減・食品ロス 削減は健康維持や環境保全(排出 Nr を 最大 33%削減)、食料安全保障(2050 年 の食料 SSR が 60%)に寄与する ・また畜産物主体から 70 年頃の豆類・ 魚介類主体の食事への回帰は排出 Nr を 19%削減に有効である両者改善策の同 時適用で排出 Nr を最大 46%削減可能 と計算された

著者 (発行 年)	雑誌名	タイトル	調査 国・ 地域	研究 対象 者	日本の食事の調査方法	サステナ ビリティ 関連指標 算出方法	調査・評価項目	結果
Mariko Takano et al. (2022)	Journal of Nutritional Science and Vitaminology	Desirable Diet to Lower the Japanese Nitrogen Footprint	埼玉県	30 ~ 65 歳 の 男 女 479 名	研究対象者の 2 日間の 食事記録	N- Calculator 法	エネルギーおよび 栄養素摂取量 日本食の窒素フッ トプリント (NFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総 NFP (kg N/年) は男性で 18.265.0、女性で 16.164.4 であった</li> <li>・サブグループ分析では、低 NFP 群では、高 NFP 群と比較して穀類、豆類、魚介類が総 NFP への寄与度が有意に高かった。NFP 対タンパク質比率の上昇に伴い、肉の寄与度が有意に大きくなった</li> <li>・NFP 摂取量が低い群では、NFP 摂取量が高い群と比較して、男性・女性ともにマグネシウムとビタミン D の摂取量が高く、女性では銅、ビタミン B12、食物繊維の摂取量が高かった。一方で、NFP 摂取量が低い群では、男性・女性ともに亜鉛の摂取量が低く、女性ではチアミンの摂取量が低かった</li> </ul>

著者 (発行 年)	雑誌名	タイトル	調査 国・ 地域	研究 対象 者	日本の食事の調査方法	サステナ ビリティ 関連指標 算出方法	調査・評価項目	結果
Tomoko Imai et al. (2024)	Nutrition Journal	Traditional Japanese diet score and the sustainable development goals by a global comparative ecological study	日本	該 当 なし	2010~2020 年までの FAO データベースの 平均食品供給量・エネ ルギー供給量に基づく	Poore らの 先行研究	伝統的日本食スコ ア (TJDS) 環境指標 (土地利 用 (Land Use)、 温 室 効 果 ガ ス ( Greenhouse gas)、酸性化排出 量 ( Acidifying emissions)、富栄 養 化 排 出 量 ( Eutrophying emissions)、淡水 取 水 量 (Freshwater)、 水使用量 (water use) )	・TJDS が高いほど環境負荷 (GHG、土 地利用、酸性化、水使用) は低い傾向を 示した ・TJDS は土地利用、温室効果ガス排出 量 (Greenhouse gas)、富栄養化物質排 出 (Eutrophying emissions)、酸性化 排出量 (Acidifying emissions)、水使 用量 (water use) と負の相関を示した ・TJDS は、淡水取水量 (Freshwater) と正の相関を示した

#### 4. 結果（地中海食と温室効果ガス・窒素フットプリント）

地中海食と温室効果ガス・窒素フットプリントとの関係に関する初期的調査の結果を、表 3-5 および表 3-6 に整理する。

Lorca-Camara ら（2024）は、地中海式ダイエット（MD）の環境持続可能性に関する系統的レビューを実施し、MD のカーボンフットプリント（1.03～5.08 kgCO<sub>2</sub>e/人日）といった指標を提示したうえで、他の食事パターンと比較して総じて環境負荷が低い傾向を示唆した。これを裏づけるように、既往研究の統合では MD が西洋型食より低い温室効果ガス（GHG）排出を示すことが一貫して報告され（Gonzalez-Garcia ら（2018）、Margarida Boto ら（2022）、Perrone ら（2025）、Dixon ら（2023））、この主因は動物性食品の比率が低いことと推察される。実際、フランスの大規模コホートでは、MD 遵守が最も高い群で GHG が 40%低かった（Baudry ら（2023））。スペインの SUN コホートでも、MD 遵守の向上に伴い、土地・水・エネルギー消費、GHG がすべて低減した（Fresan ら（2018））。イタリアの成人を対象とした研究においても、MD や他の健康的食パターンの遵守が GHG や天然資源利用の低減と相関し（Grosso ら（2020））、イタリアの現行的食習慣は MD 推奨量と比べてカーボンフットプリントが約 2.4 倍と、MD の環境優位性が定量的に示された（Vinci ら（2022））。

介入・縦断デザイン研究においても、エネルギー制限を伴う MD 介入後に GHG が低下し、その効果の一部が MD 遵守の改善に媒介されることが報告されている（Laura Álvarez-Álvarez ら（2024））。

地中海食の窒素フットプリント（NF）に直接言及する研究は GHG に比べて限られるものの、総説レベルでは MD が窒素、カーボン、水のフットプリントを相対的に小さく抑えるパターンであると整理されている（Guasch-Ferré ら（2021））。一方、スペインにおける食品消費の NF を年齢・性別で解析した研究では、食料消費由来 NF の 91%が生産段階に起因し、食品群別では穀類、牛肉、豚肉が主要な寄与源であり、油糧種子・油、果物、豆類の寄与は低いことが示された（Martinez ら（2023））。この所見は、動物性たんぱく源の抑制と、豆類・果実・オリーブオイル等の比率が相対的に高い MD の方向性が、NF の観点でも有利に働く可能性を示唆する。

日本の食事における研究は日本を対象としたものに限定されるが、地中海食の場合は、欧米を中心に複数の国から報告がある。今回の温室効果ガス・窒素フットプリントに関するレビューの結果でも、スペイン、イタリア、フランス、ポルトガル、米国、レバノン、アラブ首長国連邦、イスラエル、トルコなど、9 カ国からの報告がみられた。したがって、日本の食事における研究よりも研究の

数が多く、環境負荷低減との関連が、多様な国・地域や研究デザインによって裏付けられていると言えよう。

表 3-5 地中海食と温室効果ガス エビデンステーブル

著者（発行年）	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Lorca-Camara et al. (2024)	Adv Nutri	Environmental and Health Sustainability of the Mediterranean Diet: A Systematic Review	レビュー論文のため複数	レビュー論文のため複数	本研究の目的は、地中海式ダイエット (MD) がカーボンフットプリント、ウォーターフットプリント (WF)、土地利用 (LU)、および/またはエネルギー使用を考慮した持続可能で健康的な食生活パターンであるかどうかを分析すること	24の研究でMDの持続可能性を他の食事パターンと比較し、21の研究で食事摂取データと比較したMDの持続可能性を評価し、9つの研究ではMDの遵守と環境への影響を評価 合計29の研究でカーボンフットプリント、11の研究でLU、20の研究でWF、7の研究でエネルギー使用を分析	・地中海式ダイエットの環境フットプリントについて、温室効果ガス排出量では1.03~5.08 kg CO <sub>2</sub> 相当/人日、WFでは257.2~2735.2 L/人日、LUでは4~14.8 m <sup>2</sup> /人日および2.85~3.32 m <sup>2</sup> 年/日であった。 MDは持続可能かつ健全な食生活パターンであり、地球の健康に合致することを示唆している
Aznar de la Riera et al. (2025)	Sci Total Environ	Health and environmental dietary impact: Planetary health diet vs. Mediterranean diet. A nationwide cohort in Spain	スペイン	成人	プラネタリーヘルスダイエット (PHDI) や地中海ダイエット (Med) の死亡率との関連性を評価し、スペインの成人人口における環境負荷を評価すること	スペインにおける栄養と心血管リスクに関する研究 (ENRICA) のデータを使用 PHDI スコア (0~140 点) は15の食品群に基づいており、Med への遵守は14項目のMEDAS スコア (0~14 点) で評価 ・環境への影響は SHARP-ID データベース (温室効果ガス排出量と土地利用を含む) を用いて評価	・環境影響の点では、どちらの植物性食品中心の食事でも環境フットプリントが同様に低く、乳製品と肉製品が最大の要因であった

著者（発行年）	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Laura Álvarez-Álvarez et al. (2024)	Sci Total Environ.	Effect of a nutritional intervention based on an energy-reduced Mediterranean diet on environmental impact	スペイン	メタボリックシンドロームを有する 55～75 歳の参加者	エネルギー制限地中海式ダイエットに基づく食事介入の 1 年間の追跡調査後の環境への影響を推定すること	地中海ダイエットの遵守とカロリー削減のそれぞれの変化が、観察された環境影響の減少にどの程度寄与したかを推定するために、媒介分析を実施	・食事介入が環境負荷（温室効果ガス排出量、水使用量、土地利用）を減少させる関連は、地中海式食パターンへの遵守によって一部媒介されており、その媒介割合はそれぞれ 56%、51%、38%であった
Baudry et al. (2023)	Br J Nutri.	Sustainability analysis of the Mediterranean diet: results from the French NutriNet-Santé study	フランス	成人	栄養価、環境圧力、金銭的成本、食事性農薬曝露など複数の基準を用いて、フランス人成人コホートにおける地中海式ダイエットの遵守と持続可能性領域の関連性を評価すること	2014 年に NutriNet-Santé のボランティア 29,210 名の食事摂取量は、半定量的食物摂取頻度調査法 (FFQ) を用いて評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地中海式ダイエットの遵守率が高いほど、栄養価スコアが高く、全体的な栄養プロファイルが良く、環境への影響が軽減された（土地占有：Q5 vs. Q1：-35%、温室効果ガス排出量：-40%、累積エネルギー需要：-17%）</li> <li>・一方で、地中海式ダイエットへの遵守率が高まるにつれて金銭的成本も増加した（Q5 vs. Q1：+15%）。一方、地中海式ダイエットへの遵守率が高い人は、植物性食品の摂取量が多いため、農薬への曝露量も全体的に高くなっていた</li> </ul>

著者（発行年）	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Naja et al. (2022)	Eur J Nutri.	Adherence to the Mediterranean diet and its association with environmental footprints among women of childbearing age in the United Arab Emirates	アラブ首長国連邦 (UAE)	女性 (19~50 歳)	UAE の出産年齢の女性における地中海ダイエット (MD) の遵守と環境フットプリント (EFP) との関連性を調査	対面式インタビューにおいて、参加者は社会人口学的特性、身体活動、および食事摂取特性に関する質問票に回答 食事摂取特性は、24 時間想起法を用いて評価 地中海複合指標 (c-MED) を用いて、地中海式ダイエットの遵守状況を評価 環境側面指標 (EFP) (水使用量、エネルギー使用量、および温室効果ガス排出量) は、ライフサイクル分析を用いて算出	・ MD の遵守は、水の使用量の 540.57 単位 [95%CI (- 726.6; + 354.54)] の減少と、GHG 排出量の 0.94 単位 [95%CI (- 1.45; + 0.43)] の減少と関連していた
Laura Álvarez-Álvarez et al. (2024)	Eur J Nutr.	Environmental impact of the diet of young Portuguese and its relationship with adherence to the Mediterranean Diet	ポルトガル	成人	ポルトガルの若い成人のコホートにおいて、地中海ダイエット (MD) の遵守に応じて食事の環境への影響 (温室効果ガス (GHG) 排出量、土地利用、エネルギー使用、酸性化および潜在的な富栄養化) を推定	食物摂取量と MD 遵守状況は、検証済みの質問票を用いて測定 環境への影響は EAT-Lancet Commission の表を用いて評価し、MD 遵守状況と環境への影響との関連は、調整済み多変量線形回帰モデルを用いて算出	・ MD への遵守が高い (高群 vs 低群) ほど、土地利用 (7.8 vs 8.5 m <sup>2</sup> , p = 0.002)、酸性化ポテンシャル (57.8 vs 62.4 g SO <sub>2</sub> 換算, p = 0.001)、富栄養化ポテンシャル (21.7 vs 23.5 g PO <sub>4</sub> 換算, p < 0.001) の環境影響が低かった。GHG 排出量の減少は、感度分析として魚の摂取を除外した補足モデルでのみ観察された
Garcia et al. (2023)	Environ Health	Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> ) emissions and adherence to Mediterranean diet in an adult population: the Mediterranean diet index as a pollution level index	スペイン	高齢者	高齢者集団におけるエネルギー制限された地中海式ダイエットの遵守と CO <sub>2</sub> 排出量との関連性を評価	食品摂取量とエネルギー削減地中海ダイエットスコアの遵守状況は、検証済みの食品摂取頻度質問票と 17 項目の地中海式食事質問票を用いて評価 ・ 社会人口学的特性を記録 ・ 環境への影響は、欧州データベースを用いて、参加者各自の 1 日あたりの食事における温室効果ガス排出量、具体的には CO <sub>2</sub> 排出量の推定値から算出	・ 地中海式ダイエットへの遵守度が高い参加者は、食事による CO <sub>2</sub> 排出量のオッズが低かった ・ 地中海式ダイエットは、遵守率が高いほど食事由来の CO <sub>2</sub> 排出量が少ないことから、環境保護に効果的である可能性がある。地中海式ダイエット指数は、汚染レベル指標として利用できる可能性がある

著者（発行年）	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Perrone et al. (2025)	Int J Environ Res Public Health	The Mediterranean Diet as a Model of Sustainability: Evidence-Based Insights into Health, Environment, and Culture	レビュー論文のため複数	レビュー論文のため複数	本論文は、地中海式ダイエツトを持続可能性のパラダイムたらしめる重要な要素を統合的に提示し、炭素、水、エネルギーフツプリント、土地利用、食品廃棄物の発生、炭素隔離といった重要な指標を分析	Scopus および PubMed データベースを検索し、2011 年までのすべての出版物を網羅し、事前に定義された包含基準と除外基準を適用して、最終的に 33 件の研究を収録	・植物性食品、オリーブオイル、魚、そして旬の食材や地元産の食材を主食とするこの地中海式ダイエツトは、総死亡率と慢性疾患の発症率を低減する効果で際立っています。同時に、環境負荷の低い食生活アプローチとして、温室効果ガス排出量の削減、節水、生物多様性の保全、土壌再生にも貢献する
L Alvarez-Alvarez et al. (2024)	Public Health	Impact of mediterranean diet promotion on environmental sustainability: a longitudinal analysis	スペイン	成人から前期高齢者	地中海式ダイエツト (MD) を 1 年間推進した後の環境への影響 (温室効果ガス [GHG] 排出量、土地利用、エネルギー使用、酸性化、潜在的な富栄養化) の違いを推定すること	PREDIMED-Plus 試験の参加者 5800 名のベースラインおよび 1 年間の追跡調査データを使用 各参加者の食物摂取量は、検証済みの半定量的食物摂取頻度質問票を用いて推定し、MD (食事療法) の遵守状況は Dietary Score を用いて評価 食事が環境影響に与える影響は、EAT-Lancet Commission の表を用いて評価した。MD の遵守状況と環境影響との関連は、調整多変量線形回帰モデルを用いて算出	・介入開始から 1 年後、1 日あたりの摂取カロリーは有意に減少 (-125.1 kcal/日)、食事パターンの遵守は改善 (+0.9)、食事による環境影響は有意に減少 (温室効果ガス: -361 g/CO <sub>2</sub> -eq、酸性化: -11.5 g SO <sub>2</sub> -eq、富栄養化: -4.7 g PO <sub>4</sub> -eq、エネルギー使用量: -842.7 kJ、土地利用: -2.2 m <sup>2</sup> ) した ・食事パターンの遵守率が高いほど (高い場合と低い場合)、ベースライン時および 1 年後の追跡調査時の両方で、環境影響が有意に低かった

著者（発行年）	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Tepper et al. (2022)	Front Nutr.	The Environmental Footprint Associated With the Mediterranean Diet, EAT-Lancet Diet, and the Sustainable Healthy Diet Index: A Population-Based Study	イスラエル	成人から前期高齢者	本研究では、地中海式ダイエット (MED) と、持続可能な食料システムに基づく健康的な食生活を代表する EAT-Lancet 基準食の環境フットプリント (土地、水、温室効果ガス (GHG) 排出量) の推定値を算出	人口統計学的特性、生活の質、および SHED 指数質問票への回答を収集 食生活評価は、イスラエル人向けに開発された 116 項目の食物摂取頻度調査法 (FFQ) を用いて実施 MED への遵守は 9 点満点のスコアを用いて算出した。EAT-Lancet 基準食への遵守は、14 種類の食品成分の摂取量に基づいて評価した。これらの食生活パターンの環境負荷は、「フットプリント・ファミリー指標」に基づいて決定。 MED スコア、EAT-Lancet スコア、および SHED スコアの 3 分位ごとに環境フットプリント値を比較	・参加者 (n=525) は、女性が 49%、教育を受けており (82%が大学教育)、身体活動が活発で、喫煙者はわずか 13%であった ・MED、EAT-Lancet 基準食、および SHED 指数の遵守率が最も高い 3 分位群は、温室効果ガス排出量と土地利用が最も低く、水使用量が多いことと関連していた
Naja et al. (2018)	Nutr J.	Environmental footprints of food consumption and dietary patterns among Lebanese adults: a cross-sectional study	レバノン	18 歳以上の成人	レバノンの成人における食品消費パターンの環境フットプリント (EFP) を評価・比較すること	レバノンで実施された全国調査 (2008 ~2009 年) から 18 歳以上の成人 (n=337) のデータを取得し、61 項目からなる食品摂取頻度質問票を用いて食事摂取量を評価 本研究サンプルにおいて既に得られた食生活パターンは、西洋食、レバノン・地中海食、高タンパク食である 本研究では、ライフサイクル分析を用いて、水使用量、エネルギー使用量、温室効果ガス (GHG) 排出量を含む EFP (環境負荷物質) について、食品消費量と食生活パターンを調査	・研究対象集団に広くみられる 3 つの食生活パターンのうち、レバノン地中海式食事は、1000 Kcal あたりの水使用量と温室効果ガス排出量が最も低かった ・本研究の結果は、レバノン人の成人において、西洋型および高タンパク質の食事パターンは EFP (食物繊維、タンパク質、タンパク質の含有量) が高いのに対し、レバノン・地中海型食事パターンは水使用量と温室効果ガス排出量が低いことを示した

著者（発行年）	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Teixeira et al. (2024)	Sci Total Environ	Exploring dietary patterns and their association with environmental sustainability and body mass index in children and adolescents: Insights from the National Food, Nutrition and Physical Activity Survey 2015-2016	ポルトガル	小児(3～9歳)と青少年(10～17歳)	小児および青少年向けに4つの食生活パターンを採用し、持続可能性(温室効果ガス排出量・GHGE、土地利用・LU)および健康(体格指数・BMI)指標との関連性を研究	自動マルチパス法(分量推定用の絵本を含む)を用いて、2回の非連続面接(小児は1日の食事日記、青少年は24時間回想法)で評価  Eat-LancetおよびWHOの推奨事項の遵守、地中海式ダイエットと大西洋式ダイエットは、それぞれ世界持続可能性と健康指標(WISH)、食食品質指標(DQI)、地中海式ダイエットスコア(MDS)、南ヨーロッパ大西洋式ダイエット(SEAD)の小児向け改訂版を用いて評価  食事関連のGHGEとLUはSHARP-Indicatorsデータベースを用いて推定 食事関連のGHGEとLUはSHARP-Indicatorsデータベースを用いて推定した。標準化加重健康持続可能性複合指数(BMI + 0.5 * GHGE + 0.5 * LU)を作成	・地中海式ダイエット(MDS)、南ヨーロッパ大西洋式ダイエット(SEAD)含むすべての食習慣は、特に小児において環境への影響が低いことと関連していたが、BMIとは関連がなかった。MDSのみが、小児期(複合指数:sd.B=-0.223,95%CI:-0.347,-0.072,R <sup>2</sup> =25.1%)および青年期(複合指数:sd.B=-0.159,95%CI:-0.315,-0.003,R <sup>2</sup> =31.3%)において健康と持続可能性の両方の指標を説明した

著者（発行年）	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Conrad et al. (2024)	Nutr J.	Greater adherence to the Mediterranean diet pattern in the United States is associated with sustainability trade-offs	米国	成人から後期高齢者（20歳以上）	地中海式ダイエットは健康上の利点と一貫して関連付けられていますが、米国における環境および経済の持続可能性との関連性についてはあまり知られていない 本研究の目的は、米国における地中海式ダイエットの遵守に関連する環境持続可能性と食費を評価すること	国民健康栄養調査（2011～2018年、n = 17,079）の食事データと、複数の公開データベースから得られた環境影響（温室効果ガス排出量、累積エネルギー需要、水不足フットプリント）、農業資源需要（土地、肥料栄養素、農薬）、および食料価格に関するデータを統合した。地中海式食事パターンの遵守状況を評価するため、地中海式食事スコアを用いた 多変量線形回帰モデルを用いて、地中海式食事パターンの遵守状況と環境影響、農業資源需要、および食事コストとの関連性を評価	・地中海式食事パターンの遵守率が高いほど、温室効果ガス排出量（ $p < 0.001$ ）、土地利用（ $p < 0.001$ ）、肥料栄養素使用量（ $p < 0.001$ ）、農薬使用量（ $p < 0.001$ ）が減少し、水不足フットプリント（ $p < 0.001$ ）および食費（ $p < 0.001$ ）が増加したが、累積エネルギー需要は変化しなかった（ $p = 0.147$ ）
Fresan et al. (2018)	Public Health Nutr.	The Mediterranean diet, an environmentally friendly option: evidence from the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort	スペイン	成人	地中海沿岸のスペイン人コホートにおいて、MedDietの遵守が資源（土地、水、エネルギー）利用とGHG排出に及ぼす影響を評価すること	検証済みの食物摂取頻度調査法（FFQ）を用いて、参加者の食生活パターンを分析	・地中海式食事（MedDiet）の遵守率が高いほど、土地利用（ $-0.71$ （95%信頼区間 $-0.76, -0.66$ ） $\text{m}^2/\text{日}$ ）、水消費量（ $-58.88$ （95%信頼区間 $-90.12, -27.64$ ）リットル/日）、エネルギー消費量（ $-0.86$ （95%信頼区間 $-1.01, -0.70$ ） $\text{MJ}/\text{日}$ ）、および温室効果ガス排出量（ $-0.73$ （95%信頼区間 $-0.78, -0.69$ ） $\text{kg CO}_2\text{e}/\text{日}$ ）が減少した ・この地中海コホートでは、資源消費と温室効果ガス排出を考慮すると、地中海食への順守を強化することが環境に優しい選択肢である

著者（発行年）	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Gonzalez-Garcia et al. (2020)	J Clean Prod.	Dietary recommendations in Spain - affordability and environmental sustainability?	スペイン	成人	本研究では、スペインで健康上の利点を理由に推奨されている3種類の雑食性の食事、すなわち地中海式食事（MD）、南欧大西洋式食事（SEAD）、スペインの食事ガイドライン（NAOS）について、温室効果ガス排出量（カーボンフットプリント・CF）、ウォーターフットプリント（WF）、およびコストを評価	分析は、標準的なライフサイクルアセスメントと WF の方法、および現在のスペインの食品価格データを用いて実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEAD の食事エネルギー推奨量は、MD や NAOS（それぞれ 11% と 15%）よりも高く、SEAD は他の 2 つの食事よりも動物性食品の含有量が多い。SEAD は、MD（それぞれ+30%、+23%、+21%）および NAOS（それぞれ+15%、+9%、+21%）と比較して、同時に高い CF、WF、およびコストスコアを示した</li> <li>スペインの成人の食事エネルギー推奨量である 1 人 1 日あたり 2228 kcal を満たすように推奨事項を調整すると、食事の環境プロファイルが変わり、NAOS の環境影響が最も高くなる</li> </ul>
Grosso et al. (2020)	Int J Environ Res Public Health.	Environmental Impact of Dietary Choices: Role of the Mediterranean and Other Dietary Patterns in an Italian Cohort	イタリア	成人	イタリアの成人を対象としたサンプルにおいて、健康的な食生活パターンが資源（土地、水、エネルギー）の利用と温室効果ガス（GHG）排出量に与える影響を評価すること	食事摂取量は、検証済みの食物摂取頻度調査法（FFQ）を用いて評価し、食事パターンは食事スコアを用いて算出。食品の生産・加工に伴う具体的な環境フットプリントは、入手可能な様々なライフサイクルアセスメントから得た。算出された 4 つの環境要素の影響に基づき、持続可能性スコアを作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>イタリアの成人を対象としたサンプルにおいて、健康的な食生活パターンが資源（土地、水、エネルギー）の利用と温室効果ガス（GHG）排出量に与える影響を評価</li> <li>地中海式ダイエットと代替食品品質指数（AHEI）の遵守率の高さは温室効果ガス排出量の減少と、国際食食品質指数（DQI-I）は土地利用と、北欧式ダイエットは土地利用と水利用と相関していた</li> <li>結論として、健康的な食生活パターンを採用すると、天然資源の使用と温室効果ガスの排出が減り、イタリアの成人にとってより環境に優しい選択肢となる</li> </ul>

著者（発行年）	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Saez-Almendros et al. (2013)	Environ Health.	Environmental footprints of Mediterranean versus Western dietary patterns: beyond the health benefits of the Mediterranean diet	スペイン	成人	スペイン人の温室効果ガス排出量、農地利用、エネルギー消費量、水消費量の観点から、地中海式パターン（MDP）の持続可能性を分析すること	調査対象とした食生活パターンの環境フットプリントは、各食生活パターンの食事構成と各食品群の具体的な環境フットプリントから算出 食事構成は、食料バランスシートや家計消費調査など、様々な情報源から得た。食品群の具体的な環境フットプリントは、入手可能な様々なライフサイクルアセスメントから得た	・スペインにおける MDP パターンの遵守率向上は、温室効果ガス排出量（72%）、土地利用（58%）、エネルギー消費量（52%）、そしてそれより低い程度ではあるが水消費量（33%）の削減につながる ・一方、西洋型の食生活パターンの遵守は、これらすべての指標において12%から72%の増加を示唆している
Margarida Boto et al. (2022)	Adv Nutri.	Sustainability Dimensions of the Mediterranean Diet: A Systematic Review of the Indicators Used and Its Results	レビュー論文のため複数	レビュー論文のため複数	地中海式ダイエットの持続可能性を評価するために使用されてきた指標と、それらの結果を特定し、説明すること	PRISMA ガイドラインを使用した方法論に従い、Web of Science、PubMed、Scopus、および GreenFile で検索 地中海式ダイエットの持続可能性を評価する研究は合計 32 件特定された。これらの研究のうち 25 件は環境への影響を定量化し、7 件は栄養価を評価し、12 件の研究はこの食事パターンの 1 日あたりのコストを評価	・地中海式ダイエットは、西洋式ダイエットよりも環境への影響が低く、一人当たりのカーボンフットプリントは 0.9~6.88 kg CO2/日、ウォーターフットプリントは一人当たり 600~5280 m3/日、エコロジカルフットプリントは一人当たり 2.8~53.42 m2/日であった
Gonzalez-Garcia et al. (2018)	Sci Total Environ.	Carbon footprint and nutritional quality of different human dietary choices	レビュー論文のため複数	レビュー論文のため複数	食生活の選択は環境の持続可能性と人間の健康に影響を与えるため、さまざまな食生活の選択に関する文献レビューを実施し、カーボンフットプリントと栄養価の違いを判定し、持続可能な食生活を検討	一連の参考文献選択基準を適用した後、21 の査読済み研究を詳細に分析し、66 の食生活シナリオを比較	・地中海式食事と大西洋式食事は、栄養スコアが高く、カーボンフットプリントが低いことがわかった。対照的に、北欧、西欧、そして米国で特定された食生活は、最も高い二酸化炭素排出量を示しており、乳製品が高品質の栄養素とタンパク質の基本的な供給源として貢献していることが浮き彫りになっている

著者（発行年）	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Dixon et al. (2023)	Nutrients	Modern Diets and the Health of Our Planet: An Investigation into the Environmental Impacts of Food Choices	米国	レビュー論文の複数	米国における 6 つの一般的な食生活が、人類と地球の健康に及ぼす同時的な影響を評価する	カーボンフットプリントデータベースと代表的な食事プランを用い、標準的なアメリカ式食生活、地中海式食生活、ビーガン食生活、パレオダイエット、ケトジェニックダイエット、そしてクリマタリアンダイエットの環境および健康への影響を、現在入手可能な文献と比較	・カーボンフットプリントの低い食生活が人間の健康にもプラスの影響を与えることを示唆している。環境への影響が最も低いと判明した食生活は、ビーガン食生活、クリマタリアンダイエット、そして地中海式食生活であった。これらの低カーボンフットプリントの食生活は、反芻動物の肉（牛や羊）や加工食品への依存度が低いことに起因すると考えられる
Kurklu et al. (2024)	Int J Environ Health Res.	Adherence to the Mediterranean diet is associated with sustainable nutrition and environmental footprints on higher educated individuals	トルコ	成人から前期高齢者	学者における持続可能な栄養と地中海式ダイエットの遵守と環境フットプリントの関係を調査すること	データは、社会人口学的特性、人体測定値、地中海式ダイエット遵守尺度（MEDAS）、持続可能で健康的な食行動尺度（SHEBS）を含む質問票を通じて収集された。カーボンフットプリントとウォーターフットプリントが計算された	・SHEBS のすべてのサブスケールは、地中海式ダイエットを遵守した人の方が遵守しなかった人よりも高かった（ $p < 0.05$ ）。地中海式ダイエットを遵守している個人のカーボンフットプリントとウォーターフットプリントは、遵守していない個人よりも低かった（ $p < 0.05$ ） ・地中海式食事への遵守率が高いほど、持続可能な栄養行動が高まり、環境フットプリントが低下することが示された

表 3-6 地中海食と窒素フットプリント エビデンステーブル

著者 (発行年)	雑誌名	タイトル	調査国	対象者	目的	方法	結果
Guasch-Ferré et al. (2021)	J Intern Med	The Mediterranean diet and health: a comprehensive overview.	レ ビ ュ ー 論 文 の た め 複 数	レ ビ ュ ー 論 文 の た め 複 数	地中海式ダイエットと重要な健康アウトカムの関係に関する最新の知見を包括的に概観すること	リスク要因と臨床疾患の両方をアウトカムとした観察研究と介入研究を考慮し、地中海式ダイエットが人類と地球の健康に及ぼす臨床的および公衆衛生的影響についても検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地中海式ダイエットが心血管の健康に有益であり、心血管アウトカムの発生率だけでなく、肥満、高血圧、メタボリックシンドローム、脂質異常症などのリスク要因の低減も示している</li> <li>・地中海式ダイエットは環境への影響（水、窒素、カーボンフットプリント）が比較的少ないことも結果で示された</li> </ul>
Martinez et al. (2023)	Sci Total Environ	Insights into the Nitrogen Footprint of food consumption in Spain: Age and gender impacts on product choices and sustainability	ス ペ イ ン	乳 幼 児 か ら 後 期 高 齢 者	<p>スペインは伝統的に、世界的に健康的な地中海式ダイエットを実践していると考えられてきたが、国民の食生活は変化し、伝統的なスペインの食品消費から変化し始めている</p> <p>消費者の視点から窒素フットプリント(NF)を定量化する確立された手法に基づき、スペインにおける食品消費から NF を推定することを目的とした</p>	スペインの食品 NF 全体への主要な寄与は穀物、牛肉、豚肉であり、油糧種子・油、果物、豆類はスペインの食品 NF への寄与が低かった。さらに、スペイン国民間での食品 NF の違いも観察	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スペインの食品 NF 全体への主要な寄与は穀物、牛肉、豚肉であり、油糧種子・油、果物、豆類はスペインの食品 NF への寄与が低かった</li> <li>・若年層（10 歳未満）と高齢者（65 歳以上）は、他の国民よりも一人当たりの食品 NF が低かった。性別に関しては、女性の食料 NF は男性よりもわずかに低いことが示された。</li> <li>・スペインでは、食料生産 NF が食料消費 NF 全体と比較して 91%を占めていることが明らかになった</li> </ul>

## 5. 考察

### 5.1 発信可能な学術情報

上記の通り、日本の食事と環境的持続可能性との関連を示した既存論文は、温室効果ガス排出量または窒素フットプリントに関するもののみであった。

本調査で採用された論文を、「評価対象の食事（現代の日本の食事／過去の日本の食事）」および「健康的であることを示す指標との紐付けの有無」の2軸で4象限に分類し、整理した（図 3-1）。

「現代の日本の食事（食事バランスガイドに則した食事、主菜・副菜・主食の揃った食事）」かつ「健康的であることを示す指標との紐付けがある」領域（図の右上の領域）に該当する論文においては、日本の食事と温室効果ガス排出量（GHG）との関連について一貫した方向性は示されておらず、今後同領域におけるさらなる研究の蓄積が必要な領域であると考えられる。

「過去の日本の食事（1970年代の食事）」かつ「健康的であることを示す指標との紐付けがない」領域（図の左下の領域）には2報の論文が該当した。2報と数は少ないものの、いずれの論文も、1970年代の日本の食事に回帰することで、窒素フットプリントの削減に寄与できる可能性が示されている。具体的には、たんぱく質源として魚介類より肉類が多い現代の食事から、1970年代に特徴的であった「米や大豆（植物性タンパク質）」および「魚介類」を中心とした食事へ回帰することで環境負荷の低減に寄与できることが示されている。しかしながら、1970年代の食事が、健康面からみて現在の食事より優れていたかという観点での検証は確認できておらず、平均寿命の伸びや疾病構造の変化（例えば脳血管疾患死亡の減少など）との関連についても検討が必要である。したがって、健康的でかつ持続可能性な食事の必要性という観点をふまえると、現時点で1970年代の食事への回帰が望ましいとの結論を示すことは適切とは判断できない。

以上の結果を踏まえると、現時点で日本の食事と環境的持続可能性との関係性について学術的な視点から発信可能なエビデンスは、現時点で限定的であると結論づけられる。

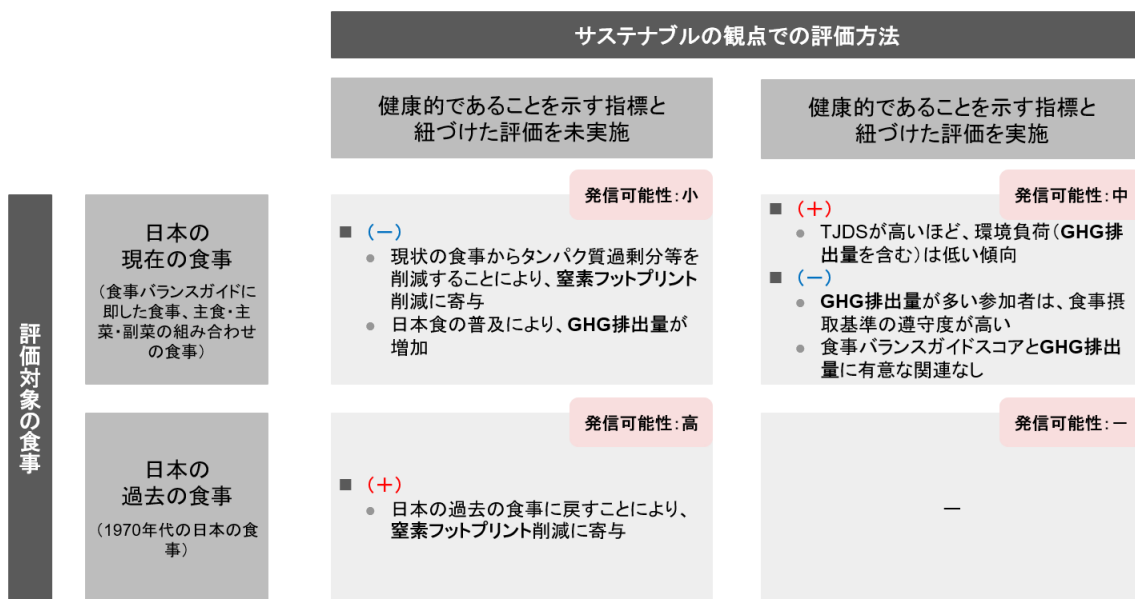


図 3-1 日本の食事と温室効果ガス排出量/窒素フットプリントに関する既存論文整理

## 5.2 本調査の限界

本調査にはいくつかの限界が存在する。第一に、検索データベースを国内および主要な国際データベース (CiNii、PubMed 等) に限定した点である。主要な論文は網羅できていると考えられるものの、これらのデータベースに収載されていない雑誌、国際機関や国がレビューを実施した報告書等まではカバーできておらず、出版バイアスの可能性は否定できない。

第二に、検索式における関連ワードは Eat-Lancet レポートを参考に文献調査担当者が抽出したものであり、ワードの網羅性に限界がある。したがって、検索ワードの設定によっては、関連する文献を十分にカバーできていない可能性がある。

今後は、より多様なデータベースや検索ワードの活用、対象集団の拡大など、より包括的なレビューが求められる。

## 第4章 有識者委員会

### 1. 有識者委員会の概要

#### 1.1 背景・目的

食事全体での栄養評価の重要性を改めて国際的に訴求するために、第2章・第3章で整理した内容を、来年度以降3年間で国際機関・諸外国政府へどのように発信すれば効果的かという観点から、有識者委員会を開催し、時期・場所・会議体や面談等の対者・発信案を整理した。また、整理した発信の場、およびその場での効果的な発信に向けて考慮すべき事項について、有識者委員会からの助言を得ることを目的として、有識者委員会を実施した。

#### 1.2 委員

貴省との相談のうえ、下記の4名を委員として委嘱した。

氏名（◎委員長）	所属
阿部 絹子	公益社団法人日本栄養士会 常任理事
武見 ゆかり（◎）	女子栄養大学 副学長
山本 尚子	国際医療福祉大学 副学長
ロシニョーリ 中森 正代	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国際連携栄養研究室 室長

### 1.3 開催日程

有識者委員会は、以下のとおり、事業期間中に 2 回開催した。

回	開催日	議事
第 1 回	令和 7 年 12 月 1 日 (月) 16:00~18:00	1.開会 2.各委員ご紹介・挨拶 3.議事 (1)調査概要・目的について (2)文献調査（日本の食事が健康であることの整理）結果について (3)情報発信先、発信のタイミング/今後の調査の方向性について 4.その他 5.閉会
第 2 回	令和 8 年 3 月 5 日 (木) 10:00~12:00	1.開会 2.議事 (1)第 1 回検討委員会の議事録 (2)文献調査結果についての説明・議論 (3)情報発信先、発信のタイミングに関する議論 (4)調査報告書（「総括」、「今後の展望」）についての説明・検討 (5)調査報告書概要版についての説明・検討 3.その他 4.農林水産省挨拶 5.閉会

※いずれも対面（三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社 本社会議室）・オンラインによる開催。

## 2. 有識者委員会における議論内容

### 2.1 第1回

#### 調査概要・目的について

- 日本の食事が健康的であることの評価を、どのように日本の食品産業の評価に結びつけるかのストーリーづけは非常に難しい
- 例えば、食塩の低減の背景には、日本の食品産業界の寄与・企業努力があったことなどはイメージしやすい

#### 文献調査（日本の食が健康であることの整理）結果について

- 各4要素（「Adequate」「Balanced」「Moderate」「Diverse」）に当てはまる文献について、特に、「Diverse」は日本の食事の魅力の源泉となりうる
- 4要素による評価だけでなく、UPF やサステナビリティに関連した文献を取り上げることで、より食品産業の活性化に資する提言ができないか

#### 情報発信先、発信のタイミング/今後の調査の方向性について

- 日本の食事が、健康的であることを踏まえて、日本の健康課題と世界の健康課題にどう資するのか、という視点での発信が必要ではないか
- 学術論文の執筆だけで、食品産業の活性化に資することは難しい

## 2.2 第 2 回

### 文献調査結果について

- 日本では、食塩摂取量是正に向けた取組が食品産業を中心に実施されてきており、各 4 要素のうち「Moderate」や各栄養素の摂取量評価においてナトリウムの取扱いには工夫が必要であろう
- 食事に対し、栄養面での評価とサステナビリティ面での評価はしばしばトレードオフの関係になるため、諸外国の状況と比較した際に、日本の食事の栄養性とサステナビリティへの貢献がどのような状況にあるのか、という視点も重要である

### 国際競争力強化に向けた情報発信にについて

- 情報発信する内容は、4 要素による評価・サステナビリティ面での評価のほか、食品産業界の取組事例を総合的にとりまとめ、各情報発信先の関心に寄せた形でストーリーを組み立てることが重要である
- 情報発信方法については、利益供与が想定されない国・公的機関の立場からの発信のほうが、発信力が高い。そのため、食品産業界の取組発信であっても、国が設定した枠組みに適合する、食品産業界の取組事例として紹介するなど、見せ方の工夫が欠かせない

## 第5章 総括・今後の展望

### 1. 情報発信先・タイミング

#### 1.1 効果的な発信先候補

以下、表 5-1～5-3にて、効果的な発信先候補を整理した。

表 5-1 効果的な発信先の候補\_栄養/栄養士学会

分類	名称	取組内容	取組時期	発信方法		
				単独・口頭	単独・文面	共同
会議	ACN (Asian Congress of Nutrition)	アジアにおける栄養学会 2027年は「Strengthening regional networks for nutrition action」をテーマに開催	2027年9月開催予定	●		
団体	AFDA (The Asian Federation of Dietetics Association)	アジア栄養士会 4年に一度、フォーラムを開催し、栄養・栄養士に関する最新トピックの共有や、民間企業・各国栄養士会間の交流を実施 2025年には、大阪にて「大阪栄養宣言2025」を採択	2026年開催予定	●	●	
会議	APCNS (Asia Pacific Clinical Nutrition Society)	アジア太平洋地域における栄養学会	2027年11月開催予定	●		
団体	ICDA (International Confederation of Dietetic Associations)	栄養士に資格に関する標準化や持続可能な食料システムに向けたツールキットを提供 4年に1回、ICND (International Congress of Nutrition and Dietetics) を実施し、栄養に関する最新トピックを共有	2028年8月にICND開催予定	●	●	
会議	IUNS-ICN (INTERNATIONAL CONGRESS OF NUTRITION)	国際栄養学会議。2025年は、「Sustainable Food for Global Health」をテーマに実施	2029年開催予定	●		
会議	SLAN (Sociedad Latinoamericana de Nutrición)	ラテンアメリカにおける栄養学会。 2026年は「ラテンアメリカの食料システムの変革：証拠から行動へ」をテーマに開催	2026年10月開催予定	●		

### Asia Pacific Clinical Nutrition Society (APCNS)

Asia Pacific Clinical Nutrition Society (APCNS) は、1980年に設立されたアジア太平洋地域の臨床栄養学の発展を推進する学会であり、年に一度、Asia Pacific Conference on Clinical Nutrition (APCCN)という学会を開催している。2026年は11月にタイにて実施され、「Nourishing a sustainable future (持続可能な未来を育む)」をテーマとした演題発表、公募セッション、展示が予定される。また、当学会では、Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition (APJCN)にて、年に4~6巻程度学会誌を出版しており、当雑誌も情報発信の機会となるだろう。

### International Confederation of Dietetic Associations (ICDA)

ICDAは、50の国の栄養士会が加盟する世界最大の栄養士専門職ネットワークである。栄養士の職業に対する認知度の向上や栄養士の教育基準の策定など、国際連携を行っている。ICDAでは、4年に一度、International Congress of Nutrition and Dietetics (ICND)と呼ばれる会議を開催しており、次回開催は2028年8月の予定である。また、年3回(3月・7月・11月)発行される、ICDAの公式ニュースレター Dietetics and Nutrition Around the World (DNAW)も情報発信機会の一つとして想定される。

表 5-2 効果的な発信先の候補\_国際機関

分類	名称	取組内容	取組時期	発信方法		
				単独・口頭	単独・文面	共同
団体	FAO ( Food and Agriculture Organization)	International Congress on Nutrition (ICN)の実施(WHOと共催)や、「What are healthy diets?」(2024年)等のファクトシート・ガイドラインの策定、各国食事ガイドラインの整理		●	●	
団体	国際連合	あらゆる形態の栄養失調をあらゆる場所、誰一人取り残さず撲滅することを目的とした、「Decade of Action on Nutrition」を策定し、2030年まで延長する決議を採択	2030年 まで延長	●	●	
会議	UNFSS+4 (UN Food Systems Summit Stocktake)	2030年までに持続可能な食料システムを達成するため取組を支援するための会議	2025年7月開催済み	●		
団体	WHO	International Congress on Nutrition (ICN)の実施(FAOと共催)や、「Tackling NCDs」(2024年)「Global nutrition targets 2025」(2025年)「What are healthy diets?」(2024年)等ファクトシート・ガイドラインの作成、調査の実施		●	●	
会議	栄養サミット ( Nutrition For Growth)	国連発表の「Decade of Action on Nutrition」の考え方のもと、4年に1回、栄養に関する取組状況や目標について共有	2025年 開催済み	●		
国	イギリス等	独自食事ガイドラインを保有し、また日本の食産業の輸出なども期待できる国を選定				●

### UN-Nutrition

UN-Nutritionは、2020年に設立された栄養に関する国連の調整機関である。FAO・UNICEF・WHO・WFP等、15の加盟機関があり、FAOが運営を行っている。

2026年5月にはRome Nutrition Week 2026が開催され、「Shaping the Future of Joint Nutrition Action in a Changing World(変化する世界における共同栄養行動の未来を形作る)」をテーマに、国際的な栄養アクション加速に向けた展示・セッション・サイドイベントなど多数のプログラムが予定される。国連機関との連携が強い組織であり、政策提言や、国としての取組発信との相性がよいと考えられる。

表 5-3 効果的な発信先の候補\_企業・調査団体

分類	名称	取組内容	取組時期	情報発信		
				単独・口頭	単独・文面	共同
団体	ATNi (Access to Nutrition initiative)	2030年までに企業の食品・飲料売上の少なくとも半分が健康的な製品から得られるように市場を変革し、すべての人々が健康的で持続可能な食生活をおくることができるよう貢献することを目的とし、民間企業の取組状況等を評価			●	●
団体	EAT-Lancet Commission/EAT	健康的で持続可能で公正な食料システムに関する研究等のレビューの実施、「the Planetary Healthy Diet」を提唱	2025年10月開始		●	●
調査	GNR (the Global Nutrition Report)	国ごと等の世界の栄養状況に関するレポートを発信	不明		●	●
団体	IHME (Institute for Health Metrics and Evaluation)	疾病・傷害による健康損失を比較的に定量化する、Global Burden of Disease (GBD)を実施食事に関連した健康損失に関するデータソースを保有	2025年に最新版発表		●	●
団体	INFORMAS (International Network for Food and Obesity / Non-communicable Diseases Research, Monitoring and Action Support)	健康的な食環境を改善し、肥満とNCDsおよびそれに関連する不平等を減らすための官民部門の行動を監視、ベンチマーク、支援することを目的とした公益団体と研究者のグローバルネットワークとして、研究活動を実施。また、健康食品環境政策指数(Food-EPI)等のフレームワークを開発			●	●

## 1.2 情報発信方法・内容等

検討委員会における委員の議論内容をもとに、情報発信方法・内容において考慮すべきポイントを記載する。

情報発信方法について、食品産業のみが主体となるのではなく、国を巻き込んだ取組としての紹介が効果的であることが示唆された。例えば、国が一定の基準や認定制度などの枠組みを設定したうえで、その枠組みに合致する食品産業界の取組として国から情報発信するなどが想定される。

情報発信の内容について、4要素の評価とサステナビリティとの関連性、ならびに食品産業における具体的な取り組みについて組み合わせた上で、発信していく必要がある。また、情報発信先（栄養/栄養士学会、国際機関、企業・調査団体）に合わせた発信内容の微調整も検討すべきであり、例えば栄養士会議の際には、日本がこれまで進めてきた栄養士人材育成の取り組みについても併せて発信するなどの検討が重要である可能性が高い。

## 2. 情報発信内容

### 2.1 総括

本調査では、日本の食事と「健康な食事についての WHO・FAO 共同声明」に記載された 4 要素 (Adequate、Balanced、Moderate、Diverse)、および環境的持続可能性との関係について、既存論文を整理し、諸外国に発信可能な学術情報を明らかにした。

以下に、文献調査の結果、発信可能と考えられる学術情報をまとめる。

#### 日本の食事が健康的であることの整理 (4 要素との適合性)

日本の食事を、食事バランスガイドスコアが高い食事、または主食・主菜・副菜の充足度が高い食事と定義した時、「健康な食事についての WHO・FAO 共同声明」に記載の 4 要素との適合性は以下の通りである。

上述のように本調査設計には一部の限界があり、また Moderate のように今後の研究成果が求められる要素もあるものの、全体としては日本の食事は 4 要素の適合性が高いと言える。またこれらの知見は、学術的に十分な根拠を持ち、諸外国や国際機関への発信に耐えうる内容である。食品単体ではなく「食事全体」のバランスや多様性を重視する日本の食事が、健康的な食事の国際基準 (WHO・FAO の 4 要素) に高い適合性を示していることは、今後の情報発信における発信内容の基盤となろう。

要素	発信可能な学術情報
Adequate	日本の食事 (食事バランスガイドに沿った食事、または主食・主菜・副菜を組み合わせた食事) を摂取している人は、ビタミン類 (A、B1、葉酸、C)、ミネラル類 (カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄) といった多様な栄養素の摂取量が多いことが、成長期から高齢期、妊娠期など様々なライフステージにおいて示されている。
Balanced	日本の食事 (食事バランスガイドに沿った食事、または主食・主菜・副菜を組み合わせた食事) を扱った研究で、成長期から高齢期、妊娠期など様々なライフステージにおいて、推奨範囲内のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率が確認されている。
Moderate	日本の食事 (食事バランスガイドに沿った食事、または主食・主菜・副菜を組み合わせた食事) の摂取とナトリウム摂取量との間の関係性について、両者の間に正の相関を示す報告がある一方、相関が認められないもしくは負の相関を示す報告もある。 現時点では、日本の食事の摂取とナトリウム摂取量との関連については断言できず、今後更なる研究が期待される。
Diverse	日本の食事 (食事バランスガイドに沿った食事、または主食・主菜・副菜を組み合わせた食事) を摂取している人は、穀物、いも類、豆類、野菜類、果物類、魚介類など多様な食品群の摂取量が多く食事の多様性が高いことが、成長期から高齢期、妊娠期など様々なライフステージにおいて示されている。

## 日本の食事と環境的持続可能性との関係の整理

日本の食事を、食事バランスガイドスコアが高い食事、主食・主菜・副菜の充足度が高い食事、あるいは指標としての妥当性が検証済みである日本食関連スコアや特定の時代背景に基づき定義された食事とした場合、日本の食事と環境的持続可能性との関連を示した既存論文は限られており、主に温室効果ガス排出量または窒素フットプリントに関するものにとどまっていた。

その中でも、1970年代の日本の食事では窒素フットプリントが低値であることについては、2報の論文で同様の結果が示されており、また、植物性を中心とした食事が窒素フットプリント削減効果を持つという既存論文の結果とも一致している。これらは、現時点で発信可能な学術的知見であると考えられる。しかしながら、上述のように、1970年代の食事が健康面からみて現在の食事より優れていたかという観点での検証は確認できておらず、現時点で1970年代の食事への回帰が望ましいとの結論を示すことは適切とは判断できない。

一方で、温室効果ガス排出量やその他の環境項目については、日本の食事との直接的な関連を示す報告は限定的であり、今後さらなる研究の蓄積が求められる。

## 2.2 今後の展望

以下では、今後、食品の栄養を食事全体で評価することの重要性を国際機関・諸外国政府へ発信するための展望を記す。

### 日本の食事が健康的であることの整理（4要素との適合性）

#### 《学術研究面での展望》

4要素の中で、特に Moderate に関しては、唯一、一定の方向性を持った情報発信が難しい領域であった。日本の食塩摂取量が欧米諸国と比較して高い水準である中で、日本の食事によるナトリウム摂取量への影響を明らかにする研究が進むことで、国際的にもインパクトを持つ情報を発信できる可能性がある。より客観的な評価指標である尿中ナトリウム/カリウム排泄量を用いた研究など、今後は Moderate 領域における精緻な手法による研究の蓄積が特に期待される。

また、同じく Moderate については、WHO/FAO の4要素において「赤肉および加工肉、超加工食品」についても言及されている。本調査では、「赤肉および加工肉、超加工食品」に関連する報告はほとんど認められなかった。特に超加工食品については、現状、国際的にも十分にコンセンサスが得られた定義はなく、加工度合いのみで健康影響を評価することについては議論が分かれている。しかし、今後は日本の食事における加工食品の実態を踏まえ、日本の食事と超加工食品との関わりについてについて、国際的な基準や定義を踏まえた上でさらなる研究が進むことが望まれる。

また、本調査で採用された論文はすべて日本国内で実施された研究に基づくものである。そのため、食環境・食文化や利用可能な食材が異なる諸外国において、日本型の「主食・主菜・副菜」を基本とする食形態が、どの程度 4 要素の適合性を維持し得るのかは現時点では明らかではない。今後は、海外の食環境における日本型の食事パターンの受容性や、現地の食材を代替利用した際の栄養学的・環境的妥当性を検証する研究の蓄積が求められる。こうした多角的な検証を通じて、日本の食形態が持つ汎用性を科学的に証明していくことが、将来的な国際普及に向けた重要なステップとなろう。

#### 《情報発信面での展望》

本調査で得られた学術情報は、諸外国に向けた情報発信の土台となり得るものの、有識者委員会からも指摘があったように、学術情報単独では十分な訴求力を持たない可能性がある。そのため、上記の学術研究面での展望を踏まえつつ、同時に、本調査で得られた学術情報をより効果的に発信するためには、別の視点での情報発信と組み合わせることが必要である。

一つは、日本の食品企業等による具体的な取り組みや事例を整理し、発信することである。本調査の目的の一つが日本の食産業への寄与であることを踏まえても、これは一つの重要なアプローチである。例えば、日本の食塩摂取量は、厚生労働省が定める目標値には現状達していないものの、1970年代と比較すると大きく改善しており、これには日本の食品産業による減塩の取り組みも寄与していると考えられる<sup>9</sup>。こうした減塩の取り組みを進める企業の取り組みを Moderate の学術情報と合わせて発信したりするなど、食品企業の取り組みと本調査で得られた学術情報を組み合わせることで、より効果的な情報発信が可能となる。

また、科学的根拠に基づき、行政・教育・医療・産業などの多様な現場での食環境整備や栄養改善を牽引する、管理栄養士等の高度な栄養人材の存在も日本の大きな強みである。こうした栄養人材が、企業の技術や製品を人々の適切な食習慣の実装へと結びつける役割を果たしていることを合わせて発信することで、日本の食を支える制度や人材面の特徴をも効果的に発信することが可能となる。

さらに、日本の食事の健康への影響（アウトカム）に関する学術情報を整理し、発信することも効果的であると言える。本調査における WHO/FAO の 4 要素は、食品の栄養価や多様性に着目した整理であるため、日本の食事摂取による疾病リスク低減効果などのアウトカム情報と組み合わせることで、学術情報の訴求力をさらに高めることができる。

---

<sup>9</sup> 食環境づくりの推進を通じた減塩の取組がもたらす公衆衛生的効果及び医療経済学的効果を推定するための研究（令和6年 厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

## 日本の食事と環境的持続可能性との関係の整理

### 《学術研究面での展望》

先述のように、本調査では採用論文を「評価対象の食事（現代／過去）」と「健康的であることを示す指標との紐付けの有無」の2軸で分類している（図 3-1）。現代の日本の食事・かつ健康指標と紐付けた領域（図 3-1の右上領域）について、現時点では一貫した結果が各論文で得られていないものの、同領域でエビデンスの蓄積が進めば「健康的でありながら環境負荷も低減できる日本の食事モデル」を国際的に発信できるという点で大きなインパクトが期待できる。そのため、今後は、より大規模かつ多様な集団を対象とした縦断的研究や、食事パターンの詳細な評価と環境負荷指標（GHG 排出量、窒素フットプリント等）との関連を多角的に検証する研究が重要である。

また、1970年代の日本の食事に関する2報の論文（図 3-1の左下領域）では、窒素フットプリント削減への寄与が示唆された。当時の日本人の栄養状態を加味すると、70年代の食事が必ずしも健康的とは言い難く、単純に当時の日本の食事への回帰を推奨することは適切ではない。ただし、これらの論文では、肉類中心ではなく大豆や魚類によるたんぱく質摂取の増加が環境負荷低減に有効であることが示されており、栄養価を維持しつつ、たんぱく質の摂取バランスを肉から大豆・魚類に比重を移した食事パターンの有用性を検証する研究が今後進むことで、健康と環境の両立を目指した新たな日本型食事モデルの提案につながることが期待される。

### 《情報発信面での展望》

本調査では、過去の日本の食事に関して窒素フットプリント削減効果が発信可能であることが示されている。しかし、日本の食品産業の国際競争力強化を目指す場合、過去の食事に関する環境的持続可能性の情報発信は、現代の産業活動や製品のアピールには直結しにくい。したがって現時点では、日本の食事と環境的持続可能性との関係について学術情報のみで発信するのは難しい状況である。

そのため、環境的持続可能性については、農林水産省が推進する「みどりの食料システム戦略」や、環境省による「デコ活（脱炭素な豊かな暮らし）」といった政府主導の指針に呼応する形で展開されている、日本企業の具体的な活動（例：食品ロス削減、持続可能な原材料調達、温室効果ガス排出量の低減、エコラベル取得など）を整理し、健康的な食事の学術情報と一体化させて発信することが極めて効果的である。

# 資 料 編



1 次スクリーニング採用論文（48 件）\*赤ハイライトの論文は 2 次スクリーニング採用論文

No	著者（発行年）	雑誌名	論文名
1	福永峰子, 他 (2001)	鈴鹿国際大学短期大学部紀要 21 71-80	学校給食に関する研究：第 1 報 食品の種類と栄養摂取量について
2	福永峰子, 他 (2002)	鈴鹿国際大学短期大学部紀要 22, 87-97	学校給食に関する研究：第 2 報 学校給食で利用される調理加工食品について
3	古橋優子, 他 (2006)	日本食生活学会誌 17 (2), 130-140	女子学生の料理レベルからみた食事形態と食生活状況との関連
4	山田幸枝, 他 (2006)	日本調理科学会大会研究発表要旨集 18 (0), 103-103	『介護食七変化』を用いた献立演習と栄養バランスについて
5	澤田崇子, 他 (2006)	日本調理科学会大会研究発表要旨集 18 (0), 50-50	主菜のたんぱく質供給源食品の量の目安について
6	三宅妙子, 他 (2008)	日本食生活学会誌 19 (3), 260-265	高齢者を対象とした食生活指導についての一試案-岡山県 M 町における、国保ヘルスアップモデル事業に参画して-
7	熊谷貴子, 他 (2008)	日本調理科学会大会研究発表要旨集 20 (0), 155-155	栄養士養成課程で学ぶ女子大生の食意識と栄養摂取状況
8	小山達也, 他 (2020)	青森保健医療福祉研究 2 (1), 1-7, 2020-12-04	農林水産業従事者における主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の摂取行動に関連する食習慣
9	林美美, 他 (2020)	栄養学雑誌 78 (1), 24-36	妊婦における主食・主菜・副菜がそろう食事の実現に関連する要因の検討
10	針谷順子, 他 (2014)	名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報 6, 33-55	1 食単位の食事構成法「3・1・2 弁当箱法」の妥当性に関する栄養素構成面からの検討
11	小山達也, 他 (2014)	日本栄養・食糧学会誌 67 (6), 299-305	自立高齢者における、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の回数と栄養素等摂取量の関係
12	新保みさ, 他 (2014)	栄養学雑誌 72 (2), 101-108	男性勤労者における野菜摂取量と料理の関連
13	高山裕子, 他 (2014)	日本調理科学会大会研究発表要旨集 26 (0), 8	若年女性の塩味嗜好と食習慣の関連
14	三成由美, 他 (2016)	中村学園大学薬膳科学研究所研究紀要 (8), 43-66	長期食生活調査における食事パターンの構造とその栄養素等摂取状況
15	早瀬仁美, 他 (2016)	栄養学雑誌 74 (5), 128-140	「日本人の食事摂取基準（2015 年版）」に基づく食事バランスガイド料理区分別サービング数の見直しと検証
16	小澤啓子, 他 (2018)	日本公衆衛生雑誌 65 (10), 589-601	壮中年期における野菜摂取量と食行動、食態度、食知識・スキル、および周囲からの支援との関連
17	石川有希子, 他 (2018)	日本栄養士会雑誌 61 (4), 205-213	妊婦における主食・主菜・副菜のそろった食事の頻度と栄養素および食品摂取状況について～松戸市の実態調査～
18	高橋佳子, 他 (2019)	和洋女子大学紀要 60 113-124	子育て期の母親を対象とした食事・生活習慣調査の結果概要－健康日本 21 の地方計画策定にかかる「栄養・食生活」分野における健康教育評価に関する研究－
19	佐藤誓子, 他 (2019)	神戸女子大学健康福祉学部紀要 11 81-87	一人暮らしの女子大学生を対象とした朝食献立の提案
20	成田美紀, 他 (2020)	日本公衆衛生雑誌 67 (3), 171-182	地域在宅高齢者における食品摂取多様性と栄養素等摂取量、食品群別摂取量および主食・主菜・副菜を組み合わせた食事日数との関連
21	三澤朱実, 他 (2020)	東京家政学院大学紀要 60 (0), 83-95	大学発地場産弁当の企画開発と栄養学的価値の検証、MICE 利用の可能性の追求
22	吉井瑛美, 他 (2021)	栄養学雑誌 79 (6), 345-354	夕食における幼児の野菜摂取量別の食事内容の特徴
23	鈴木美穂, 他 (2021)	日本食育学会誌 15 (2), 75-84	妊婦における、主食・主菜・副菜がそろう食事回数栄養素等摂取状況、食知識および食行動との関連
24	横山友里, 他 (2022)	日本公衆衛生雑誌 69 (9), 665-675	地域在住高齢者における改訂版食品摂取の多様性得点の試作と評価

No	著者（発行年）	雑誌名	論文名
25	塩原由香, 他 (2023)	栄養学雑誌 81 (1), 3-19	小学生の1食の食事パターンにおける栄養素等摂取量の実態と適正さの評価
26	加嶋 倫子, 他 (2024)	日本糖尿病・妊娠学会誌編集委員会 編 24 (2)	当センターにおける挙児希望患者の主食・主菜・副菜が揃った食事頻度と栄養素等摂取量についての検討
27	Terumi Nishimura, et al (2015)	Br J Nutr . 2015 Aug 28;114(4):645-53	Adherence to the food-based Japanese dietary guidelines in relation to metabolic risk factors in young Japanese women
28	Tatsuya Koyama, et al (2016)	J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo) . 2016;62(2):101-7	Relationship of Consumption of Meals Including Grain, Fish and Meat, and Vegetable Dishes to the Prevention of Nutrient Deficiency: The INTERMAP Toyama Study
29	Nozomi Kuriyama, et al (2016)	J Nutr Sci . 2016 Oct 28;5:e41	Development of a food-based diet quality score for Japanese: associations of the score with nutrient intakes in young, middle-aged and older Japanese women
30	Yuri Yokoyama, et al (2016)	Nihon Kosho Eisei Zasshi . 2022 Sep 10;69(9):665-675	Development and evaluation of a modified version of the dietary variety score for community-dwelling older adults
31	Hiroka Sakai, et al (2017)	Br J Nutr . 2017 Jun;117(12):1674-1681	Food-based diet quality score in relation to depressive symptoms in young and middle-aged Japanese women
32	Kentaro Murakami, et al (2019)	Eur J Nutr . 2019 Aug;58(5):2037-2050	Diet quality scores in relation to metabolic risk factors in Japanese adults: a cross-sectional analysis from the 2012 National Health and Nutrition Survey, Japan
33	Miki Narita, et al (2020)	Nihon Kosho Eisei Zasshi . 2020;67(3):171-182	Food diversity and its relationship with nutrient intakes and meal days involving staple foods, main dishes, and side dishes in community-dwelling elderly adults
34	Chisa Shinsugi, et al (2020)	Nutrients . 2020 May 1;12(5):1290	Change in Growth and Diet Quality Among Preschool Children in Tokyo, Japan
35	Tatsuya Koyama, et al (2021)	Cureus.2021 Nov 7;13(11)	A Food Consumption-Based Diet Quality Score and Its Correlation With Nutrient Intake Adequacy Among Japanese Children
36	Kazuko Ishikawa-Takata, et al (2020)	Public Health Nutr . 2021 Jun;24(9)	Frequency of meals that includes staple, main and side dishes and nutrient intake: findings from the 2012 National Health and Nutrition Survey, Japan
37	Masayuki Okuda, et al (2021)	Nutrients . 2021 Dec 23;14(1):43	Adherence to the Japanese Food Guide: The Association between Three Scoring Systems and Cardiometabolic Risks in Japanese Adolescents
38	Kayo Kurotani, et al (2021)	Eur J Clin Nutr . 2021 Jun;75(6):969-975	Diet quality and household income level among students: 2014 National Health and Nutrition Survey Japan
39	Daiki Watanabe, et al (2022)	Eur J Nutr.2022 Aug;61(5):2451-2462	Diet quality and physical or comprehensive frailty among older adults
40	Daiki Watanabe, et al (2022)	Br J Nutr . 2022 Aug 14;128(3):467-476	Adherence to the food-based Japanese dietary guidelines and prevalence of poor oral health-related quality of life among older Japanese adults in the Kyoto-Kameoka study
41	Fumi Oono, et al (2023)	J Nutr . 2023 Mar;153(3):798-810	Development of a Diet Quality Score for Japanese and Comparison With Existing Diet Quality Scores Regarding Inadequacy of Nutrient Intake
42	Hitomi Okubo, et al (2023)	Environ Int . 2023 Mar;173:107808	Periconceptional maternal diet quality influences blood heavy metal concentrations and their effect on low birth weight: the Japan Environment and Children's Study
43	Chihiro Imai, et al (2023)	Nutrients . 2023 Apr 10;15(8):1827	Diet Quality and Its Relationship with Weight Characteristics in Pregnant Japanese Women: A Single-Center Birth Cohort Study
44	Aiko Narumi-Hyakutake, et al (2024)	Nutrients . 2024 May 26;16(11)	Relationship between Frequency of Meals Comprising Staple Grain, Main, and Side Dishes and Nutritional Adequacy in Japanese Adults: A Cross-Sectional Study

No	著者（発行年）	雑誌名	論文名
45	Fumi Oono, et al (2025)	Asia Pac J Clin Nutr . 2025 Feb;34(1):91-103	Associations between diet quality scores and cardiometabolic status in young Japanese women: A cross-sectional study
46	Akinori Yaegashi, et al (2025)	J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo) . 2025;71(3)	Association between the Frequency of the Combined Staple, Main, and Side Dishes Examined Using a Validated Questionnaire and the Intake of Nutrients and Food Groups among Young and Middle-Aged Japanese Adults: Results from the DOSANCO Health Study: A Cross-Sectional Study
47	Marina Yamagishi, et al (2025)	Clin Nutr ESPEN . 2025 Jun;67:146-154	High adherence to a food guide may be associated with lower 24-h urinary sodium excretion and sodium-to-potassium ratio, and higher potassium excretion
48	Mariko Takano, et al (2025)	Eur J Nutr. 2025 Aug 20;64(6):262	Associations between adherence to Japanese food guide spinning top and nutrient density, climate impacts, and monetary cost: findings from the Saitama Prefecture Nutrition Survey 2017

エビデンステーブル完全版

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者 (年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
1	三宅妙子, 他 (2008)	日本食生活学会誌	高齢者を対象とした食生活指導についての一試案-岡山県 M 町における、国保ヘルスアップモデル事業に参画して-	岡山県 M 町在住の高齢者	国保ヘルスアップモデル事業に参加した女性 57 名、平均年齢 65.4 ± 3.7 歳	横断研究	【方法】食物頻度調査 (FFQg) 【対象】岡山県 M 町在住の高齢者 (国保ヘルスアップモデル事業参加者)、女性 57 名、平均年齢 65.4 ± 3.7 歳 【記録期間】7 日間 (21 食) 【記録後の確認】被験者には 7 日間の食事記録をお願いし、受領時にスタッフが面接と食事記録も参考にしながら FFQg を作成 【備考】

調査項目		結果	4 要素との適合			
調査項目 (「日本の食事 (食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム (4 要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balance d	Moderate	Diverse
主食・主菜・副菜の頻出頻度に偏りが無い = 1、主食・主菜・副菜の何れかの出現が低い = 2、該当しない場合を 3 とし群分け	栄養量摂取量 ・群訳 (7 日間 21 食分の品数の平均毎に、A: 4 品未満、B: 4 品程度、C: 5 品以上) ・調査対象栄養素 (カルシウム、鉄、レチノール、ビタミン B1、ビタミン B2、食物繊維)	・ 1 群/2 群は、被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であったが、3 群についてはたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率の平均値がわずかに推奨範囲よりも高かった。主食・主菜・副菜の頻度と PFC 比率との間に有意差は認められなかった (補記: 基本的には、品数の違いによる群分けでの群間比較を行った論文であり、主食・主菜・副菜の有無と各種栄養摂取量との間の比較は行っていない)		✓		

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
2	小山達也, 他(2014)	日本栄養・食糧学会誌	自立高齢者における, 主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の回数と栄養素等摂取量の関係	石川県金沢市近郊	金沢市近郊住みの自立高齢者60歳以上、76名(男性25名、女性51名)	横断研究	【方法】食事記録法(秤量または目安量での食事記録) 【対象】金沢市近郊住みの自立高齢者(60歳以上)76名(男性25名、女性51名) 【記録期間】2013年5月の2日間(食事記録法:平日・休日、連続・非連続を問わない) 【記録後の確認】提出時に管理栄養士により記載内容について確認 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
主食・主菜・副菜の揃った食事回数	食品群・各種栄養素の摂取量(日本食品成分標準表に基づき算出) ・調査対象栄養素(タンパク質、炭水化物、食塩相当量、カリウム、カルシウム、鉄、ビタミンA、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンC、飽和脂肪酸、食物繊維)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・男女ともに、主食・主菜・副菜の揃った食事回数の多い人ほど、食塩相当量が有意に増加した</li> <li>・女性では、主食・主菜・副菜の揃った食事回数の多い人ほど、ビタミンC、食物繊維摂取量が増加した</li> <li>・被験者の脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> <li>・女性では、主食・主菜・副菜の揃った食事回数の多い人ほど、穀類、特に米、および卵類、菓子類の摂取量が多かった</li> <li>・男女ともに、主食・主菜・副菜の揃った食事回数と、アルコール飲料・その他嗜好性飲料摂取量との間に有意な関係はみとめられなかった</li> </ul>	✓	✓		

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者 (年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
3	Terumi Nishimura at al. (2015)	British Journal of Nutrition	Adherence to the food-based Japanese dietary guidelines in relation to metabolic risk factors in young Japanese women	日本 (15の高等教育機関)	18歳~22歳の日本人女性 1,083名 (栄養学科学学生)	横断研究	【方法】自己記入式食事履歴問票 (DHQ) 【対象】日本の15の高等教育機関に在籍する女性栄養学科学学生 (1,083名) 【記録期間】2006年2月から3月および2007年1月から3月 【記録後の確認】少なくとも2回以上、必要に応じて被験者とともに記入内容の確認を実施 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目 (「日本の食事 (食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム (4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
食事バランスガイドスコア	食品群・各種栄養素の摂取量 (日本食品成分標準表に基づき算出) (栄養素) 脂質、食物繊維、ナトリウム、カリウム、カルシウム、ビタミンC、タンパク質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食事バランスガイドスコアの高値は、タンパク質、炭水化物、カリウム、ビタミンCの摂取量増加と関連していた</li> <li>・食事ガイドライン遵守度と総脂肪 (エネルギー比%)、炭水化物 (エネルギー比%) の増加は関連しており、総脂肪 (エネルギー比%) については Q1 位が推奨範囲外であるのに対して Q5 は推奨範囲内であった。被験者のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった (Q1 の総脂肪エネルギー比率を除く)</li> <li>・食事バランスガイドスコアの高値は、食物繊維、ナトリウムの摂取量増加と関連していた</li> </ul>	✓	✓		

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
4	Tatsuya Koyama et al. (2016)	J Nutr Sci Vitaminol	Relationship of Consumption of Meals Including Grain, Fish and Meat, and Vegetable Dishes to the Prevention of Nutrient Deficiency: The INTERMAP Toyama Study	富山県	富山県在住の40～59歳の日本人(男性149名、女性150名)	横断研究	<p>【方法】24時間思い出し法</p> <p>【対象】富山県在住の40～59歳の日本人(男性149名、女性150名)</p> <p>【記録期間】参加者は平均3週間間隔で、連続する2組の日にち(計4回)に研究センターを訪問</p> <p>【記録後の確認】参加者ごとに4回の訪問期間中に、特別に訓練を受けた食事調査員による24時間食事リコールを4回実施した</p> <p>【備考】</p>

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
穀物・魚肉類・野菜料理を含む食事を「栄養バランスが取れた食事」と定義	<p>食品群・各種栄養素の摂取量(日本食品成分標準表に基づき算出)</p> <p>(栄養素)</p> <p>脂質、ナトリウム、カリウム、カルシウム、ビタミンA、チアミン、リボフラビン、ビタミンC、タンパク質、鉄</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栄養バランスの取れた食事の頻度が高いグループは、最も頻度の低いグループと比較して、カリウム、カルシウム、鉄、チアミンの摂取量が有意に高値であった</li> <li>・被験者の脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であったが、たんぱく質エネルギー比率の平均値は推奨範囲外(15.5%-16.4%)であった</li> <li>・栄養バランスの取れた食事の頻度が高いグループは、最も頻度の低いグループと比較して、ナトリウムの摂取量が有意に高値であった。菓子類の摂取量との間には相関は認められなかった</li> <li>・栄養バランスの取れた食事を1日1回未満摂取する参加者は、最も頻度の高いグループと比較して、カリウムの適正摂取量およびビタミンAの推奨摂取量を満たさないリスクが高かった</li> <li>・平均して1日1.5回未満の栄養バランスの取れた食事摂取者は、カルシウムとビタミンCの推奨摂取量を満たさないリスクが高かった</li> </ul>	✓	✓	✓	

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
5	Nozomi Kuriyama et al. (2016)	Journal of Nutritional Science	Development of a food-based diet quality score for Japanese: associations of the score with nutrient intakes in young, middle-aged and older Japanese women	日本	35 都道府県にある 85 の高等教育機関に在籍する栄養学専攻学生 7,016 名と、その母親・祖母世代の女性回答者：4,656 名の女性と 277 名の男性を含む 4,933 名の学生、4,044 名の母親、2,332 名の祖母世代の女性	横断研究	【方法】若年および中年女性：自記式食事歴法質問票 (DHQ)、高齢女性：簡易型自記式食事歴法質問票 (BDHQ) 【対象】若年女性 (3,963 名)、中年女性 (3,800 名)、高齢女性 (2,211 名) 【記録期間】記載なし 【記録後の確認】記載なし 【備考】

調査項目		結果	4 要素との適合			
調査項目 (「日本の食事 (食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム (4 要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
食事バランスガイドスコア (オリジナルスコア)、およびその修正スコア	食品群・各種栄養素の摂取量 (日本食品成分標準表に基づき算出) (栄養素) タンパク質、総脂質、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、炭水化物、アルコール、食物繊維、コレステロール、Na、K、Ca、Mg、Fe、ビタミン A、E、C、葉酸	・オリジナルスコアは、若年・中年女性において、炭水化物、食物繊維、および Na を含む調査対象の全ビタミン・ミネラルの摂取量と正の相関を示し、脂肪およびアルコールの摂取量とは逆相関を示した。高齢女性では、オリジナルスコアは炭水化物とビタミン C を除く全ての栄養素摂取量と逆相関を示した	✓			

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
6	Hiroka Sakai et al. (2017)	British Journal of Nutrition	Food-based diet quality score in relation to depressive symptoms in young and middle-aged Japanese women	日本の 47 都道府県中 35 都道府県	85 の高等教育機関に通う 7,016 名の日本の栄養学専攻の学生	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問票 (DHQ) 【対象】85 の高等教育機関に通う 7,016 名の日本の栄養学専攻の学生 【記録期間】不明 【記録後の確認】回答漏れや誤答があった場合、スタッフにより再回答を求めた 【備考】記録期間について以下の記載があった(前月の食事習慣は、DHQ を用いて評価した)

調査項目		結果	4 要素との適合			
調査項目 (「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム (4 要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
食事バランスガイドスコア	栄養摂取量 (日本食品成分標準表に基づく DHQ 専用アルゴリズムで算出、密度法による調整) ・食品群 (穀類料理、野菜料理、魚肉料理、乳製品、果物、菓子類) ・栄養素 (不明: 「日本版食事バランスガイドで推奨される 6 成分と調味料由来のナトリウム (合計 7 成分)」との記載有) → 食事スコアのみ注目しており、直接は栄養素を確認していない可能性がある	・食事バランスガイドスコアは両年齢層において「穀物料理」「野菜料理」「魚・肉料理」「乳製品」「果物」の摂取量と正の相関を示し、「スナック菓子・菓子・飲料」からのエネルギー摂取量および調味料由来のナトリウム摂取量とは逆相関を示した ・食事バランスガイドスコアは総脂肪および飽和脂肪酸と負の相関を示し、EPA・DHA、食物繊維、Ca、Mg、Fe、葉酸、ビタミン C と正相関を示した	✓	✓	✓	✓

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
7	小澤啓子, 他(2018)	日本公衆衛生雑誌	壮中年期における野菜摂取量と食行動、食態度、食知識・スキル、および周囲からの支援との関連	平成 23 年度埼玉県民健康・栄養調査データ	30-59 歳 384 名(男性 165 名、女性 219 名)	横断研究	<p>【方法】自記式食事記録(秤量目安量法)・自記式質問紙</p> <p>【対象】平成 23 年度埼玉県民健康・栄養調査で得られた 30-59 歳 384 名(男性 165 名、女性 219 名)のデータ</p> <p>【記録期間】2 日間(食事記録)</p> <p>【記録後の確認】原則、回収時に調査員による個別訪問・記載内容の確認</p> <p>【備考】調査結果について管理栄養士 2 名による標準化実施</p>

調査項目		結果	4 要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4 要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
主食・主菜・副菜が揃う食事の平均回数	野菜摂取量	男女共に、野菜摂取量 300 g 以上である調整オッズ比が有意に高かったのは、「主食・主菜・副菜がそろった食事の平均回数(食事記録)が 1 日 2 回以上」であった(男性は調整オッズ比(AOR):2.52, 95%信頼区間(CI):1.18-5.39, 女性; AOR:4.06, CI:2.18-7.53)		✓		

基礎情報					調査方法		
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
8	石川有希子, 他 (2018)	日本栄養士会雑誌	妊婦における主食・主菜・副菜のそろった食事の頻度と栄養素および食品摂取状況について～松戸市の実態調査～	千葉県松戸市	松戸市在住の初産婦とそのパートナー413名	横断研究	【方法】質問紙(主食・主菜・副菜のそろった食事の頻度を尋ねるもの)、簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ) 【対象】松戸市在住の初産婦とそのパートナー413名 【記録期間】不明 【記録後の確認】不明 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
<ul style="list-style-type: none"> <li>・主食・主菜・副菜のそろった食事(アンケートで被験者が頻度を回答)</li> <li>・簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)</li> </ul>	栄養摂取量(BDHQ専用の栄養価計算プログラムで算出) ・調査栄養素(タンパク質、脂質、炭水化物、ビタミンB1、ビタミンB2、葉酸、ビタミンC、カルシウム、鉄、ナトリウム、食塩相当量、カリウム、食物繊維) ・調査食物群(穀類、いも、砂糖、豆、野菜、果物、魚介、肉、卵、乳、油脂、菓子、嗜好飲料、調味料)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SMS食事(主食・主菜・副菜の揃った食事1日2回以上)群は、1日2回未満群に比べると、ビタミンB1、葉酸、カルシウム、鉄、カリウム、総食物繊維および米類、豆類、野菜類、魚介類の摂取量が有意に多かった。ナトリウムの摂取は両群で差が認められなかった</li> <li>・日本人の食事摂取基準(2015年版)をもとに、不適切摂取者の割合を算出した結果、“1日2回以上”群においても、ビタミンB1不足者63%、食物繊維不足者69%、脂質および食塩の過剰摂取者は100%である等、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が“1日2回以上”だけでは、適切な栄養素摂取量につながらない可能性が示唆された</li> <li>・たんぱく質エネルギー比、脂肪エネルギー比、炭水化物エネルギー比はいずれも両群間で有意差は認められなかった(いずれの項目も両群で概ね推奨範囲内)</li> </ul>	✓	✓	✓	✓

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者 (年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
9	成田美紀, 他 (2020)	日本公衆衛生雑誌	地域在宅高齢者における食品摂取多様性と栄養素等摂取量、食品群別摂取量および主食・主菜・副菜を組み合わせた食事日数との関連	東京都板橋区	65~84歳の高齢者182名(男性77名、女性105名)	横断研究	【方法】食品摂取多様性スコア(DVS)、自記式食事記録 【対象】板橋区在住の65~85歳の高齢者(182名、男性76名、女性105名) 【記録期間】自記式食事記録(3日間、2012年10月9~14日) 【記録後の確認】調査記録回収時には管理栄養士が食事内容や記入漏れを確認 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事」が1日2回以上の日数を算出	食品摂取の多様性スコア(DVS) ・調査対象食物群(魚介類、肉類、卵、乳類、豆類、野菜類、藻類、いも類、果物類、油脂類、米、穀類)	・DVS高群に比し低群では「主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の回数」が有意に低値を示した(DVS低群1.4(1.2-1.6)日、中群1.8(1.6-1.9)、高群1.9(1.7-2.1)日、傾向性P=0.001)				✓

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
10	Kazuko Ishikawa-Takata et al. (2020)	Public Health Nutrition	Frequency of meals that includes staple, main and side dishes and nutrient intake: findings from the 2012 National Health and Nutrition Survey, Japan	日本の47都道府県	6歳以上(6~103歳)の被験者30,269名(男性14,284名、女性15,985名)	横断研究	<p>【方法】平日1日の半秤量食事記録(世帯代表者が調理前後の食品重量を記録し、家族で料理を共有する場合は各世帯員の摂取割合などの情報を含む)</p> <p>【対象】JNHNS調査対象者の内、6歳以上(6~103歳)の被験者30,269名(男性14,284名、女性15,985名)</p> <p>【記録期間】2012年10月から11月の平日、7日間</p> <p>【記録後の確認】受領時にスタッフによる確認</p> <p>【備考】</p>

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関する項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
1日に2回以上主食・主菜・副菜を含む食事(SMS食事)	栄養摂取量(食事記録より、日本食品成分表を用いて算出)、食品摂取量 ・調査対象栄養素(タンパク質・脂質・炭水化物・飽和脂肪酸・食物繊維・食塩・ビタミンB1、ビタミンB2、ナイアシン・ビタミンA、葉酸、Mg、Ca、Fe、Zn、Cu・ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SMS食事の頻度が高いほどエネルギー摂取量は有意に高く、この傾向は性別・年齢層を問わず認められた(P&lt;0.01)</li> <li>・1日に2回以上SMS食事を摂取した被験者は、1日に1回以下しかSMS食事を摂取しなかった被験者と比較して、複数の栄養素の日本の食事摂取基準(DRI)を満たす可能性が高かった。しかし、SMS食の摂取頻度は、飽和脂肪酸、ビタミンA、ビタミンB1、カルシウム、鉄、食塩相当量について、日本のDRIが満たされることを必ずしも保証するものではなかった</li> <li>・男性参加者では、全年齢層においてSMS食事の頻度が高いほど、タンパク質、食物繊維、ビタミンA、ビタミンB6、葉酸、ビタミンC、Mg、Fe、Zn、Cuが高かった。しかし、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンB12の摂取量は全年齢層でSMS食事の頻度と関連しなかった。食塩摂取量については、6-11歳および65歳以上群ではSMS食事が高いほど摂取量が多かったが、それ以外の群では有意差が認められなかった</li> <li>・女性参加者では、全年齢層において、SMS食事の摂取頻度が高いほど、タンパク質、食物繊維、葉酸、ビタミンC、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、銅の摂取量が高かった。しかし、ビタミンB2の摂取量は、全年齢層においてSMS食事の摂取頻度とは関連がなかった。食塩摂取量については、6-11歳および65歳以上群ではSMS食事が高いほど摂取量が多かったが、それ以外の群では有意差が認められなかった</li> </ul>	✓		✓	

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
11	小山達也, 他 (2020)	青森保健医療福祉研究	農林水産業従事者における主食・主菜・副菜を組み合わせた食事の摂取行動に関連する食習慣	青森県	農協組合員及び漁協組合員 176名	横断研究	【方法】生活習慣に関する質問紙調査(自記式) 【対象】農協組合員(91名)及び漁協組合員(89名)の合計180名(解析対象は176名) 【記録期間】過去1か月間 【記録後の確認】記載なし 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
主食・主菜・副菜の組み合わせ(SMS食事)の摂取頻度	食品群の摂取頻度(食品群) 肉類、魚介類、卵類、牛乳・乳製品、大豆製品、漬物、果物、いも類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が“ほぼ毎日”の群は、“ほぼ毎日ではない”群に比べて野菜の摂取量が有意に多かった</li> <li>・主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が“ほぼ毎日”の群は、肉類、魚介類、卵、漬物、果物の摂取頻度について、ほぼ毎日と回答する割合が他群より高かった</li> </ul>				✓

基礎情報					調査方法		
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
12	林美美, 他 (2020)	栄養学雑誌	妊婦における主食・主菜・副菜がそろう食事の実現に関連する要因の検討	群馬県	産婦人科専門のS病院における妊婦健診または母親学級に訪れた妊婦(11~20週)118名	横断研究	【方法】簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)、質問紙調査(生活習慣などの基本的属性) 【対象】群馬県の産婦人科専門S病院における妊婦健診または母親学級に訪れた妊婦(11~20週)118名 【記録期間】記載なし 【記録後の確認】記載なし 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
主食・主菜・副菜をそろえて食べている回数	食品群・各種栄養素の摂取量(日本食品成分標準表に基づき算出)(栄養素) ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、レチノール、ビタミンD、αトコフェロール、ビタミンK、ビタミンB1、ビタミンB2、ナイアシン、ビタミンB6、ビタミンB12、葉酸、ビタミンC、コレステロール、食物繊維、食塩相当量	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主食・主菜・副菜がそろう食事の頻度が1日2回以上の群は、1日1回未満の群と比較して、カリウム、鉄、αトコフェロール、ビタミンK、ビタミンB1、ビタミンB6が有意に多かった(共分散分析)</li> <li>・主食・主菜・副菜がそろう食事の頻度が1日2回以上の群は、1日1回未満の群と比較して、野菜類及び緑黄色野菜摂取量が有意に多かった(共分散分析)</li> <li>・主食・主菜・副菜がそろう食事の頻度が1日2回以上の群は、1日1回未満の群と比較して、ナトリウムとの相関は見られなかった</li> <li>・主食・主菜・副菜がそろう食事の頻度が1日2回以上の群は、1日1回未満の群と比較して、たんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率が有意に多かった(共分散分析)。いずれの群も、被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> </ul>	✓	✓		

基礎情報					調査方法		
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
13	鈴木美穂, 他 (2021)	日本食育学会誌	妊婦における、主食・主菜・副菜がそろった食事回数栄養素等摂取状況、食知識および食行動との関連	三重県 S 市にある産科医療機関	10~15 週の妊婦 108 名	横断研究	<p>秤量記録法もしくは目安量、写真を用いた食事調査(5日)、記録用紙の回収時に管理栄養士が記入漏れや誤記入等を確認し必要な場合は修正・補正</p> <p>【方法】食事摂取状況調査(秤量記録法もしくは目安量、可能な範囲で写真を併用)、食生活に関する自記式質問紙調査</p> <p>【対象】三重県 S 市にある産科医療機関において、2017 年 8 月から 2018 年 3 月にかけて妊婦健診を受診した妊娠 10~15 週の妊婦(108 名)</p> <p>【記録期間】不連続な 2 日間(食事摂取状況調査)(妊婦健診日の翌日から 5 日以内の平日と休日の不連続な 2 日間(朝食、昼食、夕食、間食)とし、その平均値を求め摂取量とした)</p> <p>【記録後の確認】食事記録の内容の確認は、記録用紙の回収時に管理栄養士が記入漏れや誤記入等を確認し、必要な場合は修正・補正した</p> <p>【備考】なし</p>

調査項目		結果	4 要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4 要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
主食、主菜、副菜の出現状況(2 日間の主食・主菜・副菜が揃う食事の摂取回数が平均 2 回以上を「1 日 2 回以上」、平均 2 回未満を「1 日 2 回未満」に群別)	<p>栄養価計算(「食事しらべ 2015」を使用、密度法によりエネルギー調整を実施)</p> <p>・調査対象の栄養素(タンパク質、脂質、炭水化物、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、銅、ビタミン A、ビタミン D、ビタミン K、ビタミン B1、ビタミン B2、ナイアシン、ビタミン B6、ビタミン B12、葉酸、ビタミン C、コレステロール、食物繊維、食塩相当量)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー摂取量、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、ビタミン A、ビタミン K、葉酸、コレステロールは 1 日 2 回未満群と比べて、1 日 2 回以上群が有意に多かった</li> <li>・食品群別摂取量では、緑黄色野菜、種実類は 1 日 2 回未満群に比べて、1 日 2 回以上群が有意に多かった</li> <li>・食塩摂取量については、1 日 2 回未満群(5.3 g ± 1.6)に比べて、1 日 2 回以上群(5.4 g ± 1.4)では有意差は認められなかった(*補記:日本の基準(妊婦 6.5 g 未満)の範囲内)</li> <li>・食物繊維総量は、両群で差は認められなかった</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった。脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率は群間に有意差はなく、たんぱく質エネルギー比率は、1 日 2 回以上群では高値となっていた</li> <li>・EAR(推定平均必要量)を下回った者は、たんぱく質、カルシウム、亜鉛、銅、ビタミン A、ナイアシン、ビタミン B6 は 1 日 2 回以上群に比べて、1 日 2 回未満群が有意に多かった。しかし、1 日 2 回以上群においても、エネルギー摂取量は EER を下回っており、たんぱく質、銅、ナイアシン以外の栄養素は、過半数の者が EAR を下回っていた</li> </ul>	✓	✓	✓	

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
14	Tatsuya Koyama et al. (2021)	Cureus	A Food Consumption-Based Diet Quality Score and Its Correlation With Nutrient Intake Adequacy Among Japanese Children	日本近畿地方の沿岸都市	6-9歳までの児童 48名	横断研究	【方法】食事記録(保護者がデジタルスケール、計量スプーンとカップ、記録用紙、および食事記録マニュアルを使用して記録) 【対象】本近畿地方の沿岸都市に住む6歳から9歳までの児童48名 【記録期間】12日間の食事記録(四季にわたる3日間(2012年8月(夏)、2012年11月(秋)、2013年1月(冬)、2013年3月(春))) 【記録後の確認】記載なし 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
食事バランスガイドスコア(JFGSTスコア)	栄養摂取量(食事記録より、日本食品成分表を用いて算出) ・調査対象栄養素(カルシウム(Ca)、マグネシウム(Mg)、鉄(Fe)、亜鉛(Zn)、銅(Cu)、ビタミンA、チアミン、リボフラビン、ナイアシン、ビタミンB6、ビタミンB12、葉酸、ビタミンC、タンパク質、食物繊維、脂肪)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGSTスコアは、一価不飽和脂肪酸、n-6多価不飽和脂肪酸、食物繊維、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、亜鉛、銅、ビタミンA、ビタミンD、リボフラビン、パントテン酸、ビタミンCの摂取量との間に正の相関が認められた</li> <li>・JFGSTスコアと、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、銅、ビタミンA、チアミン、リボフラビン、ビタミンB6、ビタミンB12、葉酸、ビタミンCの栄養素充足度との間に正の相関が認められた</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> <li>・JFGSTスコアとNaの摂取量との間に相関は認められなかった</li> </ul>	✓	✓	✓	

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
15	横山友里, 他(2022)	日本公衆衛生雑誌	地域在住高齢者における改訂版食品摂取の多様性得点の試作と評価	埼玉県鳩山町	65~84歳の地域住民、350名(男性214名、女性136名)	横断研究	<p>【方法】DVS・MDVSに関する食物摂取頻度調査(調査員による聞き取り)および簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)</p> <p>【対象】鳩山コホート研究(2016)に参加した357名(年齢:76.2±4.6歳、男性218名、女性139名)</p> <p>【記録期間】過去一か月(BDHQ)</p> <p>【記録後の確認】調査員による記載不備の確認</p> <p>【備考】本研究は2016年の健康診断において実施した者である(BDHQについては調査票を健診の1月前に配布)</p>

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関する項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
改良版バランスガイド遵守得点	食品摂取の多様性スコア(DVS/MDVS) (穀類、いも、砂糖・甘味料、豆、野菜、魚介類、肉類、卵、乳類、油脂類、菓子類、きのこ、海藻、嗜好飲料、調味料)	・MDVSと改良版食事バランスガイド遵守得点との有意な正の関連がみられた (いも類、豆類、野菜、魚介類、卵、乳類、きのこ、海藻類の摂取量とMDVSとの間に優位な正の相関)				✓

基礎情報					調査方法		
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
16	Daiki Watanabe et al. (2022)	European Journal of Nutrition	Diet quality and physical or comprehensive frailty among older adults	京都府亀岡市	65歳以上の参加者	横断研究	<p>【方法】食物摂取頻度調査法(FFQ; 過去1年間の47種類の食品・飲料の摂取頻度を報告)</p> <p>【対象】京都府亀岡市在住の65歳以上(7,022名)</p> <p>【記録期間】1年間</p> <p>【記録後の確認】記載なし</p> <p>【備考】</p>

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
食事バランスガイドスコア	<p>栄養摂取量(食事記録より、日本食品成分表を用いて算出)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>調査対象栄養素(タンパク質、脂肪、炭水化物、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、ビタミンA、ビタミンD、<math>\alpha</math>-トコフェロール、葉酸、ビタミンC、ナトリウム、カリウム、鉄、カルシウム、食物繊維)</li> <li>食物群(穀物、野菜、果物、乳製品、赤身肉、白身肉、菓子類)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>食事バランスガイドスコアは以下の摂取量と中程度の相関を示した: ビタミンC (<math>r=0.46</math>)、野菜 (<math>r=0.42</math>)、果物 (<math>r=0.56</math>)、乳製品 (<math>r=0.46</math>)</li> <li>食事バランスガイドスコアが高い参加者は、脂肪、葉酸、カルシウムの摂取量が高い傾向にあった (<math>\geq r=0.30</math>)</li> <li>食事バランスガイドスコアとナトリウムの摂取量との相関係数は0.08と弱い</li> <li>被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> </ul>	✓	✓	✓	✓

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
17	Fumi Oono et al. (2023)	The Journal of Nutrition	Development of a Diet Quality Score for Japanese and Comparison With Existing Diet Quality Scores Regarding Inadequacy of Nutrient Intake	日本(23都道府県)	20~69歳の男女 392名	横断研究	<p>【方法】自記式食事記録(デジタルスケール、計量スプーンとカップ、記録用紙、および食事記録マニュアルを使用)</p> <p>【対象】20~69歳の男女 392名</p> <p>【記録期間】3営業日と1休日からなる非連続の4日間</p> <p>【記録後の確認】各日の記録用紙はその日に直接研究栄養士に提出、研究栄養士は必要に応じて確認を実施</p> <p>【備考】</p>

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
6つの食食品質スコア、DQSJ、HEI-2015、AHEI-2010、地中海式食事スコア、DASHスコア、JFGSTスコアを算出	栄養摂取量(食事記録より、日本食品成分表を用いて算出) ・栄養素 (タンパク質、脂肪、飽和脂肪酸、炭水化物、食物繊維、ナトリウム、カリウム、ビタミンA、チアミン、リボフラビン、ナイアシン、ビタミンB6、ビタミンB12、葉酸、ビタミンC、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、銅)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGSTとナトリウム含量との間には相関は認められず、赤身肉および加工肉の摂取量とは負の相関を示した</li> <li>・JFGSTは果物と野菜の摂取量と正の相関を示した</li> <li>・JFGSTは、炭水化物、ビタミンCの含量と正の相関を示した(p&lt;0.001)</li> </ul>	✓	✓	✓	

基礎情報					調査方法		
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
18	Masayuki Okuda et al. (2021)	Nutrients	Adherence to the Japanese Food Guide: The Association between Three Scoring Systems and Cardiometabolic Risks in Japanese Adolescents	日本・周南市内	中学2年生 (n = 3,162)	横断研究	【方法】青少年向け簡易自己記入式食事履歴質問票 (BDHQ15y) 【対象】周南市内の中学2年生 (男子 1,627名、女子 1,535名、合計 3,162名) 【記録期間】記載なし 【記録後の確認】記載なし 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
食事バランスガイドスコア (ORG スコアリング)、野菜・果物に上限を設けなかった第1修正スコアリング (MOD1 スコアリング)、5品目全てに上限を設けなかった MOD2 スコアリング (MOD2 スコアリング)	栄養素および食品摂取量(エネルギー密度法を用いて調整)(栄養素) 食物繊維、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、鉄、βカロテン、ビタミンC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ORG スコアの五位区分における傾向</li> <li>⇒正の傾向：マグネシウム、鉄、b-カロテン換算、ビタミンC、総エネルギー摂取量における炭水化物の占める割合、食物繊維、野菜、果物</li> <li>⇒負の相関：総エネルギー摂取量における脂質の占める割合、総エネルギー摂取量における飽和脂肪酸の占める割合、Na、Na/K 比率、カルシウム</li> <li>・ORG スコアの Q1・Q3・Q5 において、たんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率は概ね推奨範囲内であった (Q1 および Q3 における脂肪エネルギー比率、Q1 における飽和脂肪酸エネルギー比率では、推奨範囲を若干上回る値)</li> </ul>	✓	✓	✓	

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
19	塩原由香, 他(2023)	栄養学雑誌	小学生の1食の食事パターンにおける栄養素等摂取量の実態と適正さの評価	K県都市部(1市)	公立小学校 小学5年生(205名:回収率87.2%) ・解析対象の食事:185名(男子89名、女子96名)	横断研究	【方法】写真法を併用した秤量法または目安量記録法(児童自身がマニュアルに準じてカメラ及び記録用紙で記録) 【対象】K県都市部の完全給食を実施している公立小学校2校に通う小学5年生185名(男子89名、女子96名) 【記録期間】4日間(2013年10~11月に、小学生の平日(学校給食のある日)と休日(学校給食のない日)の各2日の連続する4日間) 【記録後の確認】なし 【備考】なし

調査項目	結果	4要素との適合			
		Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目				
主食・主菜・副菜・主食と主菜等を合わせた料理・汁物等を確認し、それらを合わせた13の食事パターンに分類 ①主食+主菜+副菜(料理例:ご飯+ハンバーグ+生野菜サラダ), ②主食+主菜, ③主食+副菜, ④主食と主菜等を合わせた料理+主菜+副菜(料理例:オムライス+ウインナー炒め+小松菜のサラダ), ⑤主菜+副菜, ⑥主食, ⑦主食と主菜等を合わせた料理+主菜(料理例:ラーメン+豚肉炒め), ⑧主菜, ⑨主食と主菜等を合わせた料理+副菜(料理例:カレーライス+生野菜サラダ), ⑩副菜, ⑪主食と主菜等を合わせた料理(料理例:カツ丼), ⑫汁物, ⑬その他	栄養素等摂取量(エクセル栄養素 Ver7. を用いて試算)算出する栄養素等摂取量の項目は、学校給食摂取基準で設定されている13項目(エネルギー、たんぱく質エネルギー比率(P比率)、脂質エネルギー比率(F比率)、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、レチノール活性当量、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンC、食物繊維、食塩相当量)に、たんぱく質、脂質、炭水化物、炭水化物エネルギー比率(C比率)と主食のエネルギー比率を加えた18項目とした	・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった ・「主食・主菜・副菜」パタンの生徒は男子生徒・女子生徒共に、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、レチノール活性当量、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンC、食物繊維、食塩相当量が、複数の他群と比べて高かった ・14項目の栄養素等摂取量のうち食事摂取基準の基準値の「適正」に該当した項目数の中央値は、男子で「主食と主菜等を合わせた料理+主菜+副菜」7.5が最も多く、次に「主食+主菜+副菜」7.0であった。女子では「主食と主菜等を合わせた料理+主菜+副菜」7.0が最も多く、次に「主食と主菜等を合わせた料理+副菜」6.0、3番目に「主食+主菜+副菜」「主食と主菜等を合わせた料理+主菜」5.0であった	✓	✓	✓

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
20	Hitomi Okubo et al. (2023)	Environment International	Periconceptional maternal diet quality influences blood heavy metal concentrations and their effect on low birth weight: the Japan Environment and Children's Study	日本	72,317名の妊娠(出産)女性	横断研究	<p>【方法】血液サンプルによる血中金属濃度の測定、食物摂取頻度調査法 (FFQ; 妊娠初期および妊娠中期・後期の2回実施)</p> <p>【対象】72,317名の妊娠(出産)女性</p> <p>【記録期間】記載なし</p> <p>【記録後の確認】記載なし</p> <p>【備考】妊娠初期における母親の喫煙習慣、妊娠初期の飲酒、葉酸サプリメントの使用、および母親の学歴に関する情報は、登録時および妊娠中期・後期に実施された自己記入式質問票を用いて収集された</p>

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balance	Moderate	Diverse
食事バランスガイドスコア	<ul style="list-style-type: none"> <li>食品群・各種栄養素の摂取量(FFQ専用アルゴリズムに基づき算出)</li> <li>母体血中の重金属濃度</li> <li>調査対象栄養素(タンパク質、総脂肪、飽和脂肪酸(SFA)、一価不飽和脂肪酸(MUFA)、多価不飽和脂肪酸(PUFA)、炭水化物、エタノール、食物繊維、ビタミンA、D、E、C、チアミン、リボフラビン、葉酸、ナトリウム、カルシウム、Ca、Mg、Fe、Zn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>食事バランスガイドスコアが高いほど、血中鉛(Pb)およびカドミウム(Cd)濃度が低く、水銀(Hg)濃度が高かった。スコア上昇に伴う水銀濃度魚類の摂取によるものと考察される</li> <li>食事バランスガイドスコアと血中のナトリウム濃度の相関は確認していない</li> </ul>			✓	

基礎情報					調査方法		
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
21	Aiko Narumi-Hyakutake et al. (2024)	Nutrients	Relationship between Frequency of Meals Comprising Staple Grain, Main, and Side Dishes and Nutritional Adequacy in Japanese Adults: A Cross-Sectional Study	日本	0~69歳の日本人男女計331名(男性208名、女性123名)	横断研究	直近1か月間の食事摂取量(簡易型自己式食事歴法質問票(BDHQ)) 【方法】食事摂取量(簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)) 【対象】無作為抽出された0~69歳の日本人男女計331名(男性208名、女性123名) 【記録期間】直近1か月間 【記録後の確認】記載なし 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
・主食・主菜・副菜のそろった食事(アンケートで被験者が頻度を回答) ・簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)	栄養摂取量(BDHQ専用の栄養価計算プログラムで算出) ・栄養素(タンパク質、炭水化物、飽和脂肪酸、食物繊維、ナトリウム、カリウム、ビタミンA、ビタミンB1、ビタミンB2、ナイアシン、ビタミンB6、ビタミンB12、葉酸、ビタミンC、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛、銅)	・カリウム、ナイアシン当量、ビタミンB1、B2、B6、B12、葉酸、鉄、亜鉛の摂取量が低いほど、SMS食事摂取頻度は低かった。その他の栄養素の摂取量とSMS食事摂取頻度との間には関連性は認められなかった ・ビタミンB2、B6、Cの摂取量がEARを下回る参加者の割合は、「ほぼ毎日」SMS食事を摂取した参加者よりも「週1回以下または全く摂取しない」SMS食事を週2回以上摂取した参加者で高く、高いオッズ比(OR)と傾向レベルの関連性が認められた。葉酸摂取量がEARを下回る参加者の割合は、SMS食事の摂取頻度が低下するにつれて増加した ・ナトリウム摂取量はSME食事摂取頻度との間に関係性は認められなかったが、ほとんどの参加者の食物繊維および食塩摂取量がDG範囲から逸脱していた	✓		✓	

基礎情報					調査方法		
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
22	Akinori Yaegashi et al. (2025)	J Nutr Sci Vitaminol	Association between the Frequency of the Combined Staple, Main, and Side Dishes Examined Using a Validated Questionnaire and the Intake of Nutrients and Food Groups among Young and Middle-Aged Japanese Adults: Results from the DOSANCO Health Study: A Cross-Sectional Study	北海道苫小牧市	18~64歳の160名(男性72名、女性88名)	横断研究	<p>【方法】毎食の写真撮影(スケールシートも配布)、簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)</p> <p>【対象】8~64歳の160名(男性72名、女性88名)</p> <p>【記録期間】3日間の連続した平日(2015年5月~11月)</p> <p>【記録後の確認】管理栄養士により写真・食事記録の回収時に対面で確認を実施</p> <p>【備考】</p>

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
主食・主菜・副菜の組み合わせ(SMS食事)の摂取頻度	<ul style="list-style-type: none"> <li>SMS 食事頻度(管理栄養士による判断)</li> <li>食品群・各種栄養素の摂取量(日本食品成分標準表に基づき算出)</li> <li>食品群(穀類、いも類、砂糖、豆、野菜、果物、魚介類、肉類、卵、乳製品、油脂)</li> <li>栄養素(タンパク質、炭水化物、脂肪、飽和脂肪酸、食物繊維、βカロテン、αトコフェロール、ビタミンK、チアミン、リボフラビン、ナイアシン、ビタミンB6、ビタミンB12、葉酸、パントテン酸、ビタミンC、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、銅)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SMS 食事の摂取頻度との相関について、男性では32栄養素中24種、女性では32栄養素中8種の摂取量と有意な正の関連を示した</li> <li>SMS 食事の摂取頻度との相関について、男性では16食品群中6種(野菜含む)、女性では16食品群中1種の摂取量と有意な正の関連を示した。一方、男性では16食品群中2種と有意な負の関連を示した</li> <li>男女ともにSMS 食事の摂取頻度が高いことと、ナトリウム量(食塩相当量)の摂取量増加との間には有意な関連は認められず、総食物繊維摂取量との間には正の相関が認められた</li> <li>SMS 食事が多いほど、総たんぱくエネルギー比率、炭水化物エネルギー比は上昇し、総脂肪エネルギー費には変化が認められなかった。被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった</li> </ul>	✓	✓	✓	✓

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
23	Fumi Oono et al. (2025)	Asia Pac J Clin Nutr	Associations between diet quality scores and cardiometabolic status in young Japanese women: A cross-sectional study	日本	18-22歳の栄養学科女子学生 1,084名	横断研究	【方法】自記式食事歴法質問票 (DHQ) 【対象】栄養学科学学生 (18~22歳の女子学生 1,084名) 【記録期間】2006年2月から3月、および2007年1月から3月にかけて実施 (具体的な日数等不明) 【記録後の確認】記載なし 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目 (「日本の食事 (食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム (4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balance d	Moderate	Diverse
6つの食事品質スコア、DQSJ、HEI-2015、AHEI-2010、地中海式食事スコア、DASHスコア、JFGSTスコアを算出	栄養摂取量/エネルギー摂取量 (DHQ結果をもとに独自のコンピューターアルゴリズムを用いて算出) ・食品群 (果物、野菜、穀物、乳製品、ナッツ、豆、魚、肉、砂糖) ・栄養素 (タンパク質、脂肪、飽和脂肪酸、炭水化物、食物繊維、ビタミンC、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・JFGSTスコアは、ビタミンC、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、と正の相関を示した</li> <li>・被験者全体のたんぱく質エネルギー比率、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率の平均値はいずれも推奨範囲内であった。JFGSTはたんぱく質および炭水化物エネルギー比と正の相関、脂肪および飽和脂肪酸エネルギー比率とは負の相関を示した</li> <li>・JFGSTスコアとナトリウム摂取量については相関が見られなかった</li> <li>・JFGSTスコアは、野菜、果物、精製穀物、乳製品、マメ科植物、魚類、の摂取量と正の相関を示した</li> <li>・JFGSTスコアは、赤身肉および加工肉とは相関が認められず、砂糖入り飲料とは負の相関が認められた</li> </ul>	✓	✓	✓	✓

基礎情報						調査方法	
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
24	Marina Yamagishi et al. (2025)	Clinical Nutrition ESPEN	High adherence to a food guide may be associated with lower 24-h urinary sodium excretion and sodium-to-potassium ratio, and higher potassium excretion	日本の 5 地域 (横手、佐久、筑紫、村上、魚沼)	35~80 歳の健康な中高年日本人 253 名 (男性 107 名、女性 146 名)	横断研究	<p>【方法】尿採取 (24 時間採尿: 5 回)、秤量食事記録法 (連続 3 日間×年 4 回)、調理用スケールと軽量カップ・スプーン)、食物摂取頻度調査法 (FFQ)</p> <p>【対象】35~80 歳の健康な中高年日本人 253 名 (男性 107 名、女性 146 名)</p> <p>【記録期間】秤量食事記録法: 連続する 3 日間ずつ 4 回の実施 (各期間は平日の 2 日と週末の 1 日) 4 回の記録は日本の四季を網羅するため約 3 か月間隔で行われ、合計 12 日間の記録となった</p> <p>FFQ: 参加者は、過去 1 年間の通常の食事を振り返って回答</p> <p>【記録後の確認】記載なし</p> <p>【備考】</p>

調査項目		結果	4 要素との適合			
調査項目 (「日本の食事 (食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム (4 要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
食事バランスガイドスコア	24 時間尿採取 (尿中ナトリウム・カリウム濃度)	食品ガイドスコアが高い群ほどナトリウム排泄量が低い傾向を示した (四分位上昇ごとに -129 mg/日、傾向の P 値、0.051)、カリウム排泄量が高い (1 クォーター増加あたり 137 mg/日、 $P < 0.01$ )、ナトリウム対カリウム比が低い (1 クォーター増加あたり -0.32、 $P < 0.01$ ) 傾向が認められた。食塩添加スコアを併記した場合、総合スコアはナトリウム排泄量のさらなる減少と関連していた (四分位上昇ごとに -218 mg/日; 傾向の P 値 $< 0.001$ )			✓	

基礎情報					調査方法		
番号	著者(発行年)	雑誌名	タイトル	調査国・地域	研究対象者(年齢層や属性、調査対象数)	研究デザイン	食事の調査方法
25	Mariko Takano at al. (2025)	European Journal of Nutrition	Associations between adherence to Japanese food guide spinning top and nutrient density, climate impacts, and monetary cost: findings from the Saitama Prefecture Nutrition Survey 2017	日本埼玉県	参加者：30～65歳の参加者 1,440名 回答者：479名	横断研究	【方法】自己式記入食事記録 【対象】埼玉県の4都市の30～65歳(479名) 【記録期間】2日間(原則不連続) 【記録後の確認】記載なし 【備考】

調査項目		結果	4要素との適合			
調査項目(「日本の食事(食事バランスガイドに即した食事)」)	アウトカム(4要素)、食事摂取基準に関わる項目	結果	Adequate	Balanced	Moderate	Diverse
食事バランスガイドスコア(オリジナルスコア)、およびその修正スコア	食品群・各種栄養素の摂取量(日本食品成分標準表に基づき算出)(栄養素) タンパク質、食物繊維、ビタミンA、ビタミンC、ビタミンD、カルシウム、鉄、カリウム、マグネシウム、ナトリウム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・男性：JFGSTスコアが高いほど、たんぱく質、食物繊維、ビタミンA、ビタミンC、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄の摂取量が有意に高かった</li> <li>・女性：JFGSTスコアが高いほど、たんぱく質、食物繊維、ビタミンA、ビタミンC、ビタミンD、カリウム、カルシウム、マグネシウムの摂取量が有意に高かった</li> <li>・男女ともに、JFGSTスコアとナトリウムの摂取量についての相関は見られなかった</li> </ul>	✓			



農林水産省委託事業

令和7年度食事全体での栄養評価概念の標準化による  
日本の食・食産業の国際競争力強化

《事業実施報告書》

令和8年3月

三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社